



Universidade de São Paulo

Avaliação Institucional USP  
2010 - 2014

Unidade: Instituto de Matemática e Estatística (IME)



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

### CONJUNTO DE INTENÇÕES

#### Missão

##### 1.1.1 Qual é a missão da Unidade?

R: A missão do Instituto de Matemática e Estatística é desenvolver pesquisas de excelência em Ciências Matemáticas e suas aplicações, oferecer ensino de alto nível em seus cursos de graduação e pós-graduação e realizar atividades de extensão que visem difundir o conhecimento científico, fomentar suas aplicações e influir no aprimoramento da qualidade do ensino básico. Capacitar os futuros graduados para o desempenho de atividades de destaque no mercado de trabalho, no meio acadêmico e no magistério. Contribuir substancialmente para a formação básica dos alunos de mais de 20 unidades da USP, oferecendo uma média anual de cerca de 25 mil matrículas em disciplinas para os cursos dessas unidades.

##### 1.1.2 A missão é difundida aos docentes, servidores e estudantes e aplicada na Unidade?

R: Sim. A missão é difundida no IME por meio de ações integradas e delineadas em seu estatuto próprio, e bem definidas no escopo de cada Comissão Estatutária (Congregação, Conselho Técnico Administrativo e Conselhos Departamentais (MAC, MAT, MAE, MAP)), e em seus Centros Específicos, como: Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática (CAEM), Centro de Competência em Software Livre (CCSL), Centro de Estatística Aplicada (CEA), Centro de Ensino da Computação (CEC), Centro de Matemática e Computação Aplicadas (CEMCAP), e Centro de Difusão e Ensino "MATEMATECA". Além dos mecanismos institucionais, a missão é difundida também de maneira natural através do convívio dos docentes, discentes e funcionários do Instituto, e da valorização cotidiana de valores acadêmicos consolidados em suas muitas décadas de história.

#### Visão

##### 1.2.1 Qual é a visão da Unidade?

R: O Instituto de Matemática e Estatística (IME) enxerga no mundo atual um ambiente onde as competências técnicas necessárias aos diferentes projetos não são mais abarcadas em sua totalidade por uma única disciplina do conhecimento. Grandes projetos científicos, tecnológicos e industriais são cada vez mais complexos, e necessitam conhecimentos distintos para serem realizados. Desta forma, o IME entende que o desenvolvimento de profissionais com grande habilidade matemática e conhecimento das suas ferramentas, e que saibam interagir com diferentes áreas, é uma prioridade atual, e foco de nossa graduação, pós-graduação e extensão universitária. O Instituto vê a internacionalização recente de seu corpo docente, e a presença cada vez maior de projetos de pesquisa com outros países, como uma tendência que deve ser mantida e valorizada, com o objetivo de aumentar o reconhecimento externo da nossa produção e permitir a introdução e absorção mais rápida dos novos desenvolvimentos. O IME pretende construir uma liderança acadêmica, visando a colaborar e participar de uma sociedade baseada na transparência, na ética e na responsabilidade social. Sua visão é a de se manter como referência nacional e internacional, em ensino, pesquisa e extensão universitária.

##### 1.2.2 A visão é difundida aos docentes, servidores e estudantes e aplicada na Unidade?

R: A visão é continuamente difundida na comunidade do Instituto através de ações institucionais específicas e, indiretamente, através do convívio acadêmico cotidiano. Merece ser especialmente citada a semana de recepção aos calouros, evento anual organizado pelo corpo discente (com apoio da



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

administração e do corpo docente), crucial para introduzir aos novos ingressantes a visão e os valores do Instituto.

## Proposta Educacional

### 1.3.1 Qual é a proposta educacional da Unidade?

R: O IME pretende formar profissionais que sejam capazes de integrar equipes multidisciplinares na solução de problemas reais, tendo papel central no tratamento de problemas de diversas áreas. Na pesquisa, pretende ainda, formar pesquisadores originais e independentes, que possam atuar em universidades e institutos de pesquisa no Brasil e no exterior, tanto na produção de conhecimento quanto na interação com setores da sociedade que demandem esses conhecimentos.

Pretende, também, formar cidadãos preparados para os desafios futuros, com competências e habilidades obtidas via programas pedagógicos que primem pela excelência, ética e conteúdo similar aos centros de excelência internacionais.

### 1.3.2 A proposta educacional é difundida aos docentes, servidores e estudantes e aplicada na Unidade?

R: O Instituto se empenha para que a proposta educacional seja conhecida e assimilada por todos de forma a orientar as atividades acadêmicas e a proporcionar um engajamento do seu corpo docente, discente e de servidores nas reuniões das Comissões Estatutárias, bem como, em reuniões abertas à Comunidade do IME.

## AUTOAVALIAÇÃO

### Gestão

#### 2.1.1 Avalie a organização acadêmico-administrativa da Unidade.

R: A organização do Instituto de Matemática e Estatística segue as regras expressas no Regimento Geral e no Estatuto da USP, bem como, no seu próprio Regimento. Nessa organização, além das Comissões Estatutárias possuímos mais quarenta e duas comissões internas, sobre os mais diversos assuntos, sejam eles acadêmicos, administrativos e/ou financeiros, no qual seus participantes são docentes, discentes e servidores técnicos administrativos do Instituto.

#### 2.1.2 Descreva as políticas administrativas e o modelo de gestão (metas, padrões e indicadores) da Unidade.

R: O modelo de gestão tem como política administrativa dar suporte aos docentes, discentes e funcionários técnico-administrativos na manutenção do pluralismo político, da autonomia universitária e da liberdade acadêmica, tendo como meta a execução das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão. O Instituto incentiva seus docentes a se engajarem no trabalho administrativo e uma boa parcela tem se envolvido diretamente nestas tarefas, o que tem sido essencial para a manutenção do padrão de atuação nas atividades-fim. Os principais indicadores que utilizamos são: número de formandos anuais, índice de evasão, números de alunos participantes dos programas de internacionalização da Unidade, índice de publicações em revistas de circulação internacional; a avaliação da CAPES para os programas de pós-graduação; número de dissertações e teses defendidas e, no caso das teses, se deram ou não origem a publicações em revistas de circulação internacional, o acompanhamento dos alunos formados nos respectivos mercados de trabalho. Além também de incentivar



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

### Unidade: IME

---

ações que visem a permanência do aluno no tempo ideal nos cursos de graduação da Unidade. Utilizamos ainda a Administração pautada em consenso de opiniões e gestão de qualidade com o objetivo na excelência da prestação de serviços, com avaliações de servidores voltadas para o mérito e a competência.

2.1.3 Relacione novas práticas de gestão eventualmente implantadas na Unidade nos últimos anos e analise o impacto dessas práticas sobre as atividades-fim e sobre as atividades administrativas.

R: (1) O Instituto realiza esforços para participar da internacionalização da Universidade, seja apoiando estágios de alunos no exterior, bem como recebendo pesquisadores estrangeiros em visitas de curta, média e longa duração. Mantém seminários internacionais nos seus diferentes grupos de pesquisa e fornece forte incentivo para que as viagens de pesquisa e de participações em Congressos Internacionais sejam uma prática na Unidade. Reformamos alguns dos cursos de Graduação, e de Pós-graduação da Unidade e temos contratado candidatos estrangeiros em concursos para professor titular e para ingresso na carreira. (2) Na área administrativa, implantamos um sistema de registro de preços para aquisição de material de uso contínuo e também um calendário anual de licitações para aquisição de equipamentos de informática e móveis, a terceirização de serviço de copeiragem e jardinagem. (3) Realizamos obras de readequação do espaço físico com otimização e reforma de salas e laboratórios. Essas ações citadas evitaram contratações emergenciais gerando economia para a administração que otimizou as atividades administrativas e financeiras. A readequação do espaço e a reforma das salas de aula e laboratórios tornaram os ambientes mais confortáveis e com melhor aproveitamento de aulas e atividades de laboratórios. (4) No final de 2011, com a reestruturação do organograma do IME, criou-se o Serviço de Apoio Institucional (SVAPIN), com as seguintes atribuições: Administração do website, análise e desenvolvimento de sistemas de apoio administrativo; Gestão da Comunicação, Assessoria de Imprensa e Relações Públicas, publicação do jornal interno - Acontece no IME, e outras publicações, nas demais mídias; Supervisão das atividades da Seção de Produção Digital.

2.1.4 Como a Unidade gerencia os recursos orçamentários e os extra-orçamentários?

R: A execução do orçamento básico do Instituto é supervisionada por um órgão assessor do Conselho Técnico Administrativo, a Comissão de Orçamento e Patrimônio, composta pelos seguintes membros: o diretor, o vice-diretor, representantes de cada um dos Departamentos, da Comissão de Graduação, da Comissão de Pós-Graduação e um representante discente. Em 2011 foi criada a Assistência Técnica Financeira, que assessora o diretor na tomada de decisões quotidianas e chefia o Serviço de Contabilidade, a Tesouraria, a Seção de Material, a Seção de Compras, o Serviço de Licitação e Contratos e a Seção de Convênios e Projetos. Esta última seção assessora os docentes na elaboração e execução de projetos extra-orçamentários.

2.1.5 Comente sobre as políticas de racionalização/otimização dos recursos existentes (redução de custos e geração de recursos) da Unidade.

R: A preocupação com a gestão racional dos recursos é constante e permeia todas as nossas decisões sobre gastos. Podemos citar como exemplos as seguintes medidas: reduzimos de quatro para dois o número de veículos oficiais do Instituto; padronizamos móveis e impressoras, para diminuir os gastos com manutenção; adotamos o registro de preços (licitação com validade de um ano, que garante um preço máximo, mas não nos impede de procurar um preço mais baixo) para a compra de material de consumo.

2.1.6 Identifique as ações de sustentabilidade ambiental da Unidade para a racionalização do

---



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

uso de bens de consumo e de recursos naturais (por exemplo, água e energia), bem como do gerenciamento e tratamento de efluentes e resíduos (químicos, biológicos, radioativos e recicláveis, entre outros).

R: As mais recentes aquisições de aparelhos de climatização já contemplam a nova tecnologia "inverter", que promete reduzir em até 60% o consumo de energia, por utilizar um sistema que regula a ação do compressor conforme a demanda de temperatura do ambiente. Os novos equipamentos satisfazem também a exigência da certificação com classificação "A" ou "B" do selo Procel de economia de energia. Como medida para redução de consumo de água, instalamos em todas as torneiras de sanitários de uso público redutores de vazão de água, e com essa medida, diminuimos a saída de água nos registros que alimentam as descargas dos sanitários e as torneiras das copas. Implementamos ainda, o fechamento de 60% dos sanitários nos finais de semana em que não há eventos com grande número de participantes. As áreas em que há fluxo de pessoas reduzido, no período noturno, tem sua iluminação diminuída de modo a racionalizar o consumo de energia. Foram colados, também como medida de economia, em todos os interruptores de luzes das salas de grande circulação o alerta "apague a luz ao sair", nos monitores de laboratórios e equipamentos de ar condicionado foram colocados adesivos "desligue o equipamento". A Unidade segue também as políticas e diretrizes da Universidade quanto à reciclagem de lixo, pilhas, o uso de cartuchos de toner e papel.

## 2.1.7 Comente a adequação dos sistemas de informação acadêmicos e administrativos da Unidade.

R: Todos os sistemas de informação, acadêmicos ou administrativos, disponibilizados pela Reitoria são plenamente utilizados pela Unidade que os considera adequados para os fins propostos. A capacidade computacional oferecida pelos laboratórios de informática tem sido periodicamente atualizada. O Departamento de Ciência da Computação contribui decisivamente para os sistemas de informação da USP. Alguns de seus docentes têm tido, desde a década de 1970, atuação de liderança junto às comissões da Reitoria responsáveis pelos principais sistemas de informação da Universidade; tendo colaborado, ainda, na criação do sistema Moodle de apoio a cursos ([paca.ime.usp.br](http://paca.ime.usp.br)), que atende todo o Instituto. O Centro de Competência em Software Livre-CCSL subordinado à diretoria do IME, tem como objetivos fundamentais: realizar pesquisas científicas e tecnológicas relacionadas a software livre, desenvolver software livre inovador e disseminar conhecimento sobre software livre. O CCSL acolhe a participação de alunos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação e oferece bolsas para alunos selecionados através de chamadas de ampla divulgação. O IME possui o Centro de Ensino da Computação-CEC cujo objetivo fundamental é a prestação de serviços técnicos e didáticos na área de computação para Unidades da USP e para outras Instituições e pessoas de direito público e privado, compreendendo: disciplinas extracurriculares ou atividades curriculares na área de computação instrumental para alunos da USP, disciplinas de extensão e atualização profissional, cessão de seus equipamentos e dependências para atividades de ensino que requeiram uso de computadores e instalações adequadas, consultoria e assessoria em ensino de computação e intercâmbio com a comunidade. O serviço da Biblioteca do IME está informatizado. Além do sistema de buscas da USP, a Biblioteca conta também o Colmeia, sistema desenvolvido por professores e alunos do IME, que atende a necessidades específicas do Instituto, permitindo a inserção de mais detalhes sobre obras e exemplares, e dotado de mecanismos de busca mais robustos. A nova rede instalada nos Blocos A e B do IME, em cabeamento estruturado cat6, possui 1507 pontos de comunicação que podem ser utilizados para dados ou telefonia. Após a reforma da rede, foi possível realizar a troca de todos os equipamentos ativos de rede do Instituto (switchs e roteador), o que possibilitou uma administração mais segura e clara da rede, além de estabilidade. Com a reforma, todos os 8 racks foram ligados através de fibra óptica ao rack central (Sala 131-A), o que ajudou a melhorar a performance da rede. Cada um desses racks possui um switch gigabit (24 portas) que recebe a fibra do rack central e se interliga aos outros switchs da sala por portas UTP gigabit, proporcionando uma velocidade maior de transmissão. A velocidade do link externo subiu de 1 Gigabit para 10 Gigabits.



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

### Unidade: IME

---

Na sala 7, Bloco B, temos sala de vídeo conferência, que permite a utilização do IPTV.

#### Articulação

2.2.1 Analise as articulações da Unidade, internas e externas, para a consecução de suas metas acadêmicas, considerando os diferentes níveis:

a) entre departamentos, comissões acadêmicas e órgãos de apoio acadêmico (centros, núcleos e outros) da Unidade;

R: Todos os departamentos possuem membros ativos e assíduos em comissões e órgãos de apoio, sejam do Instituto ou da Reitoria. A Congregação do Instituto e os Conselhos dos Departamentos são os órgãos onde usualmente se dá o debate unificador dos diversos objetivos acadêmicos. No expediente de cada reunião da Congregação, o representante do colegiado no Conselho Universitário, assim como os presidentes das quatro comissões estatutárias (Graduação, Pós-graduação, Pesquisa e Cultura e Extensão), que são membros natos da Congregação, são convidados a se manifestar sobre as questões pertinentes a esses órgãos. Embora os quatro programas de pós-graduação acadêmica sejam tradicional, ou historicamente, vinculados aos Departamentos, diversos professores, dependendo de seus interesses de pesquisa, envolvem-se com mais de um programa de pós-graduação. O Mestrado Profissional em Ensino de Matemática surgiu já como um projeto interdepartamental, embora com participação preponderante do Departamento de Matemática. O Centro de Difusão e Ensino MATEMATECA, formalmente subordinado diretamente à diretoria, possui vínculos com os Departamentos de Matemática Aplicada e de Matemática.

b) entre as atividades-fim (Ensino de Graduação, Ensino de Pós-Graduação, Pesquisa, Cultura e Extensão);

R: O Instituto recebe anualmente 340 novos alunos de graduação, além de alunos de aperfeiçoamento. Em 2014 tivemos, 101 ingressantes no mestrado, 59 no doutorado, num total de 160 alunos. Talvez não seja necessário descrever como as atividades de ensino de pós-graduação se articulam com as atividades de pesquisa; é da própria natureza do ensino de pós-graduação que os alunos colaborem em projetos de pesquisa dos seus orientadores. As atividades de ensino de graduação e de pesquisa estão integradas principalmente através dos programas de Iniciação Científica, que introduz aos alunos conceitos e métodos mais avançados do que o visto usualmente nos cursos regulares de graduação, incluindo, ou ao menos tendo em vista, tópicos de pesquisa corrente. As atividades de ensino de graduação e de extensão têm ligação estreita em ao menos duas ações: (1) alguns dos estágios do curso de Licenciatura em Matemática (parte do Programa de Estágio Curricular obrigatório, implantando em 2009) são coordenados, em escolas públicas, por professores do ensino básico que frequentam cursos de extensão no IME, de modo que os estagiários participam da implementação de projetos que se originam nesses cursos de extensão; (2) os alunos do último ano do Bacharelado em Estatística participam de atividades no CEA-Centro de Estatística Aplicada do IME; os serviços de análise estatística que prestam à comunidade, incluindo projetos de mestrado, doutorado ou de pesquisa de outras áreas, frequentemente servem de base para suas monografias de conclusão de curso. Os seminários da pós-graduação são abertos e os alunos de graduação são incentivados a participar. Os alunos de pós-graduação desenvolvem atividades no programa PAE-Programa de Aperfeiçoamento do Ensino, e nessa atividade participam como assistentes para o ensino da graduação. Alguns deles também ministram cursos de extensão no Programa de Verão do IME.

c) com outras Unidades de Ensino e Pesquisa, Institutos Especializados, Órgãos



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

### Unidade: IME

Complementares e/ou Entidades Associadas à Universidade, se for o caso;

R: O Instituto possui grande interação com outros Departamentos de Ensino e Pesquisa, e com outras Unidades, Institutos Especializados, e órgãos complementares, visto que é uma Unidade de serviço que ministra anualmente um grande número de disciplinas básicas, para mais de 20 unidades a cada semestre, com uma média de 25 mil matrículas/ano. É prática usual no Departamento de Estatística convidar representantes de outros Institutos e Entidades para palestras que envolvem docentes e discentes da graduação e da pós-graduação. O Departamento de Matemática Aplicada participa da gestão administrativa e acadêmica do Curso de Ciências Moleculares, em parceria com outras Unidades. Há muita interação de pesquisa com o ICMC- Instituto de Ciências Matemáticas e Computação, o IF - Instituto de Física e o IAG - Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas e, recentemente, com a Faculdade de Saúde Pública, na área de epidemiologia. Houve recentemente muita interação com a Poli por causa de mudanças na grade curricular das Engenharias, resultando na mudança da ementa e do semestre da disciplina de Cálculo Numérico. O IME é uma das 7 unidades da USP (distribuídas em 4 cidades) que compõem o Programa Interunidades de Pós-Graduação em Bioinformática.

d) com outras instituições do país e do exterior (por exemplo, Mestrado/Doutorado interinstitucional, duplo diploma de Graduação e de Pós-Graduação, mobilidade de estudantes e docentes, convênios, redes temáticas, projetos integrados de pesquisa, entre outros).

R: Nossa política para afastamentos de docentes de longos e curtos períodos permite aos pesquisadores ativos manter um constante contato acadêmico com seus colaboradores em todo o mundo, que também frequentemente visitam o IME para executar projetos de pesquisa. Firmamos numerosos convênios de cooperação acadêmica, sobretudo com universidades européias ou norte-americanas e acordos de dupla titulação, especialmente com universidades francesas. Muitos alunos de doutorado realizam estágios de pesquisa no Exterior durante a elaboração de suas teses. Os programas de pós-graduação do Instituto têm dado suporte para a consolidação de outros programas de pós-graduação no país, através do programa ProCad, da Capes. O CAEM tem colaborado com a Secretaria de Educação do Estado na realização de encontros de orientação técnica de coordenadores de núcleos pedagógicos de todo o Estado de São Paulo e na execução de oficinas para os alunos classificados para a segunda fase da OBMEP.

#### Infraestrutura

2.3.1 Comente sumariamente o desenvolvimento da infraestrutura nos últimos anos, identificando, se houver, dificuldades que limitam a elevação dos padrões acadêmicos da Unidade (por exemplo, em relação a: espaço físico; salas de aula; salas de estudos; salas de docentes; bibliotecas; laboratórios específicos e multiusuários; acesso à informática; áreas de convivência, de lazer e de alimentação; entre outros).

R: (1) Construção e ocupação do prédio do Centro de Competência em Software Livre-CCSL (ver item 2.1.7). (2) Em colaboração com a equipe técnica do IME, a Superintendência de Espaço Físico da USP elaborou um plano diretor e o projeto básico de um novo bloco para o IME, que deverá, no longo prazo, resolver nosso crônico problema de falta de espaço. Está em fase de licitação (o projeto executivo já foi aprovado em todas as instâncias) a reforma do espaço ocupado pela antiga lanchonete, que abrigará uma lanchonete de menor parte, de modo que o espaço possa ser usado também como ambiente de convívio e exposições. (3) Reformas no espaço físico realizadas nos últimos 5 anos: Reforma dos sanitários dos Blocos A e B; Reforma do piso do andar térreo do Bloco B; Instalação da plataforma para deficientes no Bloco B; Montagem e instalação de equipamentos para o Studio e sala de videoconferência para aulas à distância; Reforma total de 8 salas de aula do Bloco B; Reforma dos sanitários do Bloco A; Troca de cabeamento da rede de lógica e telefonia de todo o Instituto (ver item 2.1.7); Pintura externa do Bloco C; Reforma do piso da área da Diretoria e saguão de entrada do Bloco A; Readequação do espaço físico das dependências do IME como um todo com a instalação de sinalização de deficientes; Reforma do telhado



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

### Unidade: IME

do Bloco B; Renovação parcial do parque de informática.

#### Servidores Técnicos e Administrativos

2.4.1 Além dos processos institucionalizados de avaliação de servidores técnicos e administrativos externos à Unidade, há sistemática específica da Unidade para avaliação das atividades desses servidores (metas, indicadores, padrões de desempenho)?

R: Internamente cada chefia observa o desempenho, comprometimento, interesse e engajamento do servidor e aproveita as suas qualidades e habilidades onde ele melhor se enquadrar dentro da Unidade, podendo exercer um cargo de liderança.

2.4.2 Informe as políticas da Unidade para o aperfeiçoamento dos servidores técnicos e administrativos no que se refere a:

a) Integração dos servidores recém-contratados;

R: A seção que recebe o novo servidor responsabiliza-se por apresentá-lo aos outros setores e por passar-lhe todas as informações sobre procedimentos e rotinas do serviço que irá desempenhar. As rotinas e normas da vida profissional são passadas pelo Serviço de Pessoal do IME. A USP deveria contar com um treinamento introdutório a todos os funcionários recém-contratados, expondo-lhes suas obrigações, deveres e direitos. Contudo, o Instituto não possui internamente este tipo de treinamento. O que existe hoje pela Reitoria da Universidade são treinamentos para atuar nas diferentes plataformas dos Sistemas Corporativos da Universidade, que são disponibilizados para os servidores que trabalharão diretamente com o serviço, sendo ele recém-contratado ou não. O Instituto incentiva os servidores a procurarem cursos, congressos e atividades de formação continuada que são oferecidos por diferentes instâncias da Universidade, como por exemplo, pela Escola USP de capacitação, pela Fundap, online pelo site do Instituto Legislativo Brasileiro em parceria com o Senado e a UFMG, entre outros.

b) Estímulo ao aprimoramento profissional;

R: A Unidade conta com uma Comissão de Treinamento e Desenvolvimento, formada por servidores eleitos, que representam todas as áreas de atuação do Instituto. Essa comissão é responsável por pesquisar e contratar cursos e palestras in company com o intuito de atender o maior número de funcionários possível, além de analisar todos os pedidos de cursos e treinamentos elaborados por servidores no que à pertinência a sua área de atuação, estimulando sempre que possível a participação. Há ainda os cursos de idiomas online de Inglês Básico 1 e Espanhol Básico 1, oferecidos pela Aucani Idiomas para alunos de graduação e pós-graduação (mestrado e doutorado), docentes e funcionários da USP, totalmente gratuitos. O curso fica disponível durante 24 horas por dia, 7 dias por semana, aguardando o acesso do aluno, que determina o ritmo de estudo. E também temos cursos de inglês para funcionários USP, no Centro Interdepartamental de Línguas da FFLCH/USP que são pagos pela Unidade, a partir de solicitação e avaliação da comissão de treinamento que utiliza alguns critérios para isso. As vagas são limitadas e por isso, há regras que devem ser seguidas para indicação dos funcionários, e encontra-se no site: <http://www.ime.usp.br/~gis/treinamento/> Os funcionários são incentivados a procurarem sempre um aprimoramento profissional, seja por congressos, palestras, cursos, incluindo cursos de idiomas, informática, redação e os voltados especificamente para as funções desempenhadas pelas funcionários, como os cursos das diferentes



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

plataformas dos sistemas corporativos da Universidade.

c) Critérios para evolução na carreira;

R: Como a Unidade não tem autonomia para reenquadrar os funcionários, não possui um processo de avaliação de desempenho específico no IME, o que ocorre com nossos servidores quando a chefia observa as habilidades, qualidades e capacidades dos funcionários ou o próprio se manifesta podendo ser realocado na mesma unidade ou em outra de seu interesse, como forma de estímulo e aprendizado com novos desafios. Além também de utilizarmos os critérios Institucionais de Avaliação da Universidade.

d) Engajamento institucional.

R: Normalmente, o Instituto tem a política de que se o servidor recém-contratado for para um setor e não se adaptar, o mesmo tem a oportunidade de tentar adequação em outra seção, são dadas várias chances para que os funcionários consigam um bom engajamento dentro da unidade. Os servidores são extremamente profissionais e engajados nas suas tarefas, e tem recebido toda a confiança dos seus chefes, seja docentes ou servidores não docentes. Além também do Instituto disseminar aos seus servidores os valores acadêmicos do setor atrelados à importância das suas atividades.

### Docentes

2.5.1 Analise a evolução do perfil dos docentes da Unidade em função das atividades-fim desenvolvidas nos últimos 5 anos (contratações, progressão na carreira, regime de trabalho, aposentadoria, entre outras).

R: MAC (Departamento de Ciência da Computação)

Os últimos concursos do MAC têm sido muito concorridos, resultando em excelentes contratações. Praticamente todos os docentes do MAC que se candidataram à progressão horizontal foram aprovados. Fato considerável, pois na área de computação o processo foi fortemente baseado em critérios acadêmicos, considerando índice médio de publicações de boa qualidade e a existência de artigos seminiais, além de avaliar as demais atividades na universidade. Um indicador da profundidade da avaliação é que apenas 50% de dos professores da área foram promovidos, em toda a Universidade. Apenas um dos docentes do MAC não está em RDIDP (regime de dedicação exclusiva). Parte dos seus aposentados continua cooperando com o Departamento em atividades acadêmicas.

MAE (Departamento de Estatística)

O MAE conta com 39 docentes ativos e 4 seniors (aposentados com plano de colaboração). Nos últimos 5 anos, 4 professores aposentaram-se e 3 foram contratados. Nem todos os docentes participaram do recente processo de Progressão Horizontal. Dentre os que participaram, a maioria foi promovida. Todos os docentes são Doutores em Regime de Dedicação Integral à Docência e a Pesquisa. Semestralmente abre-se um Edital para Livre-Docente, tivemos 2 candidatos nos últimos 5 anos, ambos aprovados. A proporção de titulares ativos/docentes é 0,18. Foi realizado um concurso para titular em 2014 e há duas vagas disponíveis para novos concursos para titular. Uma política de concessão de novas vagas para docentes, incluindo cargos de professor titular, é uma necessidade a curto e longo prazo para a manutenção dos padrões de qualidade almejados.

MAP (Departamento de Matemática Aplicada)

No MAP foram contratados 8 docentes no período avaliado, sendo 7 doutores e 1 titular. Uma docente mudou de regime, para RDIDP, e 3 docentes se aposentaram. As novas contratações trouxeram mais equilíbrio entre as áreas: foi preenchida uma lacuna na área de Otimização, há muito desfalcada, e reforçaram-se as áreas de Análise Numérica, de Modelagem Matemática, de Física Matemática, de Equações de Evolução, e de EDPs e operadores pseudodiferenciais.

MAT (Departamento de Matemática)



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

Nos anos de 2010 a 2014, o número de docentes do MAT evoluiu como se segue: 85-89-89-89-87. Entretanto, nesse período o MAT teve um aumento de trabalho devido à criação de novos cursos da USP, e conseqüentemente o aumento de disciplinas. Nos anos 2013-2014 foram solicitados 8 claros para substituição de docentes aposentados e demissões e nenhum foi concedido. Atualmente temos 3 novos casos de aposentadorias cuja reposição já foi solicitada. Várias turmas são grandes demais e tem sido difícil manter o bom nível de todas as atividades do Departamento diante da sobrecarga de atividades didáticas. O Departamento conta com 17 Titulares, 20 Associados, 46 Doutores, 2 Assistentes.

2.5.2 Há na Unidade alguma política de ingresso na carreira docente (por exemplo, editais divulgados internacionalmente)? Comente sua adequação ao perfil da Unidade e aos seus projetos de desenvolvimento, incluindo novas áreas de atuação como fator de atração de novos talentos para a carreira acadêmica.

R: Todos os concursos para ingresso são amplamente divulgados e a maioria permite que as provas sejam realizadas na língua inglesa. A política de contratações do IME envolve a formação de bancas de altíssimo nível que escolhem segundo critérios científicos e acadêmicos os melhores candidatos que se apresentam. Essa política, sem dúvida, tem permitido a formação de um elenco altamente qualificado.

2.5.3 Descreva os principais indicadores individuais da qualidade do trabalho dos docentes para a Unidade.

R: Para a Progressão Horizontal, Concursos de Livre-Docência e cargos de Professor Titular, o peso preponderante são as publicações em artigos de revistas indexadas, publicadas em revistas de impacto e com corpo Editorial de nível internacional; prêmios, orientações, prêmio dos orientados e cursos oferecidos. Enfatizamos ainda que os indicadores também são qualitativos, havendo um grande respeito pelas decisões individuais dos docentes. Em geral, espera-se que os docentes cumpram com sua carga didática, orientem alunos, produzam, em pesquisa e/ou extensão e tragam recursos para o IME por meio das agências de fomento.

2.5.4 Além dos processos institucionalizados de avaliação externos à Unidade (CPA, CAPES, CNPq, Pró-Reitorias, CERT), há sistemática específica da Unidade para avaliação das atividades dos docentes?

R: Não existe uma sistemática de avaliação institucionalizada, além daquelas que são externas à Unidade. O próprio ambiente acadêmico do Instituto funciona, para a grande maioria dos docentes, como um estímulo ao desenvolvimento de atividades acadêmicas de excelência. Apenas por ocasião da progressão na carreira, o Instituto age diretamente na avaliação do trabalho dos docentes.

2.5.5 A Unidade possui um Grupo de Apoio Pedagógico (GAP) ou algum tipo de assessoria pedagógica para apoiar o trabalho docente? Em caso afirmativo, qual é o trabalho desenvolvido? Como se dá a adesão dos professores às atividades propostas?

R: Não existe um Grupo de Apoio Pedagógico institucionalizado. Durante alguns anos, até o final de 2014, sob a supervisão do assessor pedagógico da Escola Politécnica, Giuliano Salcas Olguin, e com a participação de estagiários contratados pelo Instituto, realizamos uma avaliação da maioria das disciplinas de graduação do IME, envolvendo questionários, entrevistas e reuniões com os representantes de classe. Por razões pessoais, o Dr. Giuliano pediu demissão de sua posição como assessor pedagógico. Pretendemos retomar a experiência, mas enfrentamos dois obstáculos: a dificuldade de encontrar a pessoa



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

certa para a tarefa e a falta de recursos para contratá-la.

2.5.6 Informe se a Unidade oferece condições para o aperfeiçoamento didático do corpo docente, analisando sua importância em relação à proposta educacional existente. Em caso afirmativo, quais as atividades desenvolvidas? Comente os avanços e dificuldades identificados.

R: O IME oferece condições para o aperfeiçoamento didático do corpo docente e valoriza as boas iniciativas nessa direção. Muitos docentes produzem material didático de qualidade, que em geral ficam disponíveis em suas páginas na internet. Alguns publicam ou traduzem livros didáticos.

2.5.7 Informe a política da Unidade para valorização e desenvolvimento da carreira docente no que se refere a:

a) Integração dos docentes recém-concursados;

R: Não há uma política explícita de integração dos docentes recém-concursados por parte do Instituto. No entanto ela tem se dado de maneira bastante tranquila e natural e tem sido feito pelos docentes mais antigos, em cada departamento. Pequenas ações são feitas pelos departamentos que ajudam nessa integração, como por exemplo, escalar o docente para ministrar disciplinas junto com docentes mais antigos. Também procuramos evitar, na medida do possível, atribuir aos novos docentes tarefas administrativas excessivamente trabalhosas.

b) Estímulo ao aprimoramento e pós-doutoramento;

R: O Instituto tem por política científica o constante apoio ao intercâmbio científico, permitindo afastamentos de curta e longa duração, incluindo períodos de até dois anos para pós-doutoramento.

c) Engajamento institucional.

R: Nossos docentes participam normalmente do trabalho em comissões administrativas e acadêmicas, nos níveis de Departamentos, Institutos e Universidade.

2.5.8 Informe como tem sido a participação de docentes em núcleos/centros de apoio, órgãos complementares ou institutos especializados, para consecução das metas da Unidade?

R: Muitos docentes participam em atividades de Núcleos/Centros de apoio, Órgãos, Institutos, Núcleos de pesquisa e projetos altamente prestigiosos, tais como CEPIDS e NAPs. Trabalham na gestão de pesquisa na FAPESP, na CAPES e no CNPq. O Instituto oferece ainda, por intermédio do Centro de Matemática e Computação Aplicada, o serviço de consultoria à comunidade. O Centro de Estatística Aplicada elabora projetos de assessoria estatística para órgãos acadêmicos, de administração pública e empresas privadas. O CAEM desenvolve atividades de formação continuada e orientação de professores com impacto no trabalho de milhares de profissionais e organiza, aos sábados, oficinas de treinamento para a OBMEP de alunos como bom desempenho em Matemática da escola pública. O Instituto tem também um projeto devolvido com o Centro de Difusão e Ensino Matemateca (MATEMATECA) do Instituto que tem por objetivo principal a divulgação da matemática para o público geral. Além disso, temos também docentes engajados individualmente com outras instituições dentro dos seus interesses acadêmicos, como



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

CEPETEC, Petrobras, IPEN, Medicina, Saúde Pública, Secretaria da Saúde e Instituto Butantã.

### Processos de ensino e aprendizagem

2.6.1 Avalie os processos de ensino e aprendizagem da Unidade, incluindo os meios e técnicas de ensino, e sua coerência com a proposta educacional.

R: As estratégias pedagógicas contemplam aulas expositivas, aulas práticas, desenvolvimento de atividades em grupo, aulas em laboratórios, disponibilização de laboratórios. As atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes devem permitir o uso rotineiro de equipamentos computacionais, a realização de pesquisa bibliográfica, em meios multimídia ou no ambiente da biblioteca, a leitura e discussão de textos e a participação na solução de problemas específicos. Normalmente, os Bacharelados são cursos que exigem muitas horas de trabalho fora da sala de aula por parte dos estudantes. O estudo individual ou em grupo dos tópicos vistos em aula, a resolução de listas de exercícios e a confecção de trabalhos que exigem aplicativos estatísticos são exigidos em quase todas as disciplinas e constituem uma condição necessária para que o estudante tenha bom desempenho.

O Instituto adota técnicas modernas, tais como vídeos, projeções e demonstrações computadorizadas, ou clássicas, como giz e apagador. Cada professor é livre para definir o seu estilo em cada curso que ministra. Temos, um exemplo de sucesso, a MATEMATECA, a qual iniciou suas atividades em 2004 e foi institucionalizada em 2014 quando se tornou um centro. A MATEMATECA tem se preocupado em amadurecer diferentes propostas expográficas visando a consolidação de uma exposição de caráter permanente para visitação pública. Hoje a Matemateca é o maior e mais completo acervo de objetos matemáticos do Brasil e é referência para outras instituições.

2.6.2 O perfil dos egressos de Graduação e Pós-Graduação é utilizado pela Unidade como referência para definir os processos de ensino e aprendizagem? De que forma?

R: As sugestões de egressos são utilizadas para adaptar os currículos das diversas habilitações e as demandas de alunos de pós-graduação servem como feedback para os cursos de graduação. Nossos cursos de graduação e pós-graduação visam formar profissionais de altíssimo padrão técnico, portanto, são desenhados para atingir esse objetivo.

Muitos de nossos egressos são contratados em organismos do governo, indústrias e no mercado financeiro.

2.6.3 Descreva a política de incentivo à produção e utilização de material didático (livros, filmes, vídeos, material on-line, software, protótipos, simuladores e outros) direcionada ao ensino de Graduação e Pós-Graduação da Unidade.

R: Não existe uma política específica para o apoio à edição de livros, etc, dirigidos ao ensino da Graduação e Pós-graduação. De forma geral, isto tem sido feito de modo não organizado por seus grupos de pesquisa. Os professores interessados em projetos desse tipo conseguem publicar seus trabalhos com sucesso. Por exemplo, vários docentes do Departamento de Matemática/MAT desenvolvem e mantêm páginas de disciplinas na internet com material didático e informações para os alunos. O Departamento tem oferecido o curso de cálculo 3 na WEB (curso a distância com provas presenciais) para estudantes da Escola Politécnica/EP que foram reprovados na disciplina. Além disso, as aulas das disciplinas de cálculo ministradas na EP estão sendo gravadas pela UNIVESP que as disponibiliza na rede. Com relação a materiais didáticos para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio destaca-se aqui o Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática/CAEM que tem feito uma boa divulgação institucional. Estes materiais têm sido produzidos por docentes do MAT no CAEM e através de projetos como o Programa de Educação Continuada.

Exemplificando ainda, considerável material didático vem sendo produzido pelos docentes. O material de



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

### Unidade: IME

---

introdução à computação está sendo produzido e depurado há mais de 20 anos. A versão mais recente está disponível na internet em <http://www.ime.usp.br/~macmulti/>. Este material contém páginas na internet, listas de exercícios em pdf, exercícios resolvidos com explicações que usam animações e/ou simulações por computador. Este material é livremente acessado e vem sendo utilizados em universidades do Brasil desde a sua divulgação inicial há 20 anos. Além disso, diversos cursos já geraram materiais que foram publicados na forma de livros (um deles inclusive recebeu o prêmio Jabuti de 2007). Outros materiais são disponibilizados na internet. A maioria absoluta dos cursos de graduação e de pós utilizam nossa customização do sistema Moodle (<http://paca.ime.usp.br/>) para gerenciar os cursos ministrados. Desta forma, materiais gerados (tais como exercícios, slides, apostilas, etc) podem ser facilmente reutilizados nos oferecimentos seguintes das disciplinas, gerando uma memória viva dos cursos.

Alguns professores, por iniciativa individual, preparam notas de aula e as tornam disponíveis na internet.

#### 2.6.4 Indique as principais formas de avaliação acadêmica dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Unidade.

R: Nas disciplinas de graduação ministradas em outras unidades o processo de avaliação fica por conta da unidade responsável pelo curso. É interessante salientar que na Escola Politécnica, onde foi instituído um sistema razoavelmente consolidado, os docentes e as disciplinas do Departamento de Matemática são muito bem avaliados. Para o Mestrado Profissional, aproveitam-se procedimentos da CAPES e avaliações dos alunos. A Comissão de Pós-Graduação do Instituto organiza reuniões periódicas com estudantes e professores, nas quais são analisados os resultados da avaliação da CAPES e formas de melhorar os Programas, de modo a refletir sobre os pontos negativos e positivos dos mesmos.

Em todos os cursos do Instituto os alunos têm o costume de procurar a comissão ou o representante discente para conversar e trocar ideias. Essa interação mais próxima com os estudantes permite um acompanhamento razoavelmente eficiente. As comissões de cursos, os representantes discentes e os docentes que ministram aulas acabam trazendo aos conselhos dos departamentos questões que merecem mais atenção.

#### 2.6.5 Há na Unidade algum programa de estímulo à inovação tecnológica, empreendedorismo, empresas júnior? Analise os seus resultados.

R: Existe uma Empresa Junior no IME, chamada IME Jr, que é uma empresa (com CNPJ próprio) onde alunos entram em contato com empreendedorismo, seus desafios e dificuldades, em um ambiente controlado.

O IME Jr congrega alunos ativos dos cursos do IME, como por exemplo, do Bacharelado em Estatística, cujo Departamento incentiva as inovações, e alunos do último ano são defrontados e informados das diferentes possibilidades no contato com pessoas de diversas áreas de atuação do egresso em Estatística. No Laboratório de Computação do Departamento de Matemática Aplicada alunos desenvolvem software e trabalham com cálculo numérico em escalas maiores do que em disciplinas de graduação.

O Centro de Competência em Software Livre/CCSL desenvolve o programa de fomento de startups e o apoio para interações técnicas com a comunidade nacional e internacional em problemas tecnológicos de grande complexidade.

### Graduação

#### 2.7.1.1 Descreva os principais avanços no ensino de Graduação da Unidade e as dificuldades encontradas nos últimos 5 anos.

R: O Instituto possui 7 cursos de Graduação: Licenciatura em Matemática, período Diurno; Licenciatura em Matemática, período Noturno; Bacharelado em Matemática; Bacharelado em Matemática Aplicada;



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

Bacharelado em Matemática Aplicada e Computacional; Bacharelado em Estatística e Bacharelado em Ciência da Computação.

Em 2012 o Bacharelado em Estatística sofreu mudanças, seus conteúdos foram atualizados, importantes tópicos foram incluídos na estrutura e a carga didática aumentou. Esse processo de mudança foi discutido entre professores e alunos. Com isso o curso tornou-se mais denso e moderno com decréscimo das taxas de evasão.

O curso de Bach. Mat. Aplicada noturno se consolidou e estabilizou. Seus alunos, em média, têm se formado no tempo ideal. Além disso, novas habilitações estão sendo introduzidas (Atuária na FEA). Talvez a grande dificuldade operacional que há neste curso seja montar uma grade horária conciliando disciplinas em várias unidades.

O Bach. em Matemática teve seu currículo alterado de maneira a melhor adequar a distribuição do conteúdo e também de oferecer mais flexibilidade no que diz respeito às disciplinas optativas. Todas as disciplinas de álgebra tiveram seus conteúdos redistribuídos e o mesmo ocorreu com as disciplinas de geometria diferencial. Houve a preocupação de oferecer uma disciplina introdutória "Números", logo no 1º semestre, buscando familiarizar o ingressante com o rigor da matemática. Foi criada uma disciplina com créditos-trabalho oficializando a disciplina Iniciação ao Trabalho Científico e aumentou-se o número de disciplinas optativas. Essas alterações contaram com a participação dos estudantes. Nesse período consolidou-se o novo currículo da Licenciatura em Matemática vigente desde 2006, e implantou-se o Programa de Estágio Curricular obrigatório da Lic. Como parte do Programa, a partir de 2009, o MAT vem oferecendo, a professores de Matemática de Escolas Públicas, cursos anuais de extensão (60 horas) realizados concomitantemente com a disciplina obrigatória de graduação MAT1500 "Projetos de Estágio". Recentemente foi iniciado o processo de reformulação e atualização do currículo do curso de Bach. em Ciência da Computação. A atividade de maior influência no ensino foi o estabelecimento do processo de avaliação continuada com a participação direta do corpo docente. Esta atividade permitiu uma maior integração entre as turmas e o corpo docente. A efetivação do Centro de Competência em Software Livre/CCSL e o crescimento das oportunidades de iniciação científica em projetos avançados têm contribuído na formação dos alunos. Os pontos de maior dificuldade são o tempo médio de integralização dos créditos, que ultrapassa o ideal para grande parte dos alunos, seguido da evasão.

2.7.1.2 Como se dá a articulação entre a Comissão de Graduação da Unidade e as Comissões de Coordenação de Cursos?

R: A Comissão de Graduação e as Comissões Coordenadoras de Cursos estão em permanente contato com os quatro Departamentos do Instituto e todas as decisões que abrangem alunos têm parecer dos departamentos envolvidos, quer por ser departamento responsável pelo curso, quer por ser responsável pela disciplina.

2.7.1.3 Relacione as inovações, iniciativas e tendências relevantes no ensino de Graduação da Unidade no que se refere a:

a) Novos Cursos e disciplinas;

R: O MAC não criou novos cursos, mas investiu no curso atual. Disciplinas optativas foram criadas e oferecidas continuamente, refletindo tendências atuais e áreas de pesquisa dos professores. Ultimamente houve o surgimento de disciplinas voltadas ao mercado, especificamente "Direito e Software Livre" e "Empreendedorismo".

O MAP introduziu novas habilitações e novas disciplinas, por exemplo, a nova habilitação em Atuária realizada junto à Faculdade de Economia e Administração (FEA). Deve-se destacar a criação da disciplina "MAP 2001: Matemática, Arquitetura e Design" de carácter interdisciplinar que tem tido grande sucesso nos seus dois anos de existência.

Várias adequações foram feitas a cursos de serviço oferecidos pelo MAT a pedido de outras unidades,



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

particularmente da Escola Politécnica.

Quanto ao Bacharelado em Matemática, quatro disciplinas da área de Álgebra foram substituídas por outras quatro com substancial modificação e reorganização das ementas (ver relatório do MAT para detalhes). Foi criada a disciplina obrigatória MAT0148 "Introdução ao Trabalho Científico", disciplina anual, que conta 10 créditos trabalho para o aluno e possui carga horária de 300 horas. No curso de Licenciatura em Matemática algumas disciplinas foram introduzidas e outras reformuladas, com destaque à introdução das Práticas como Componente Curricular.

No MAE o Bacharelado em Estatística foi reformulado. Diversas disciplinas que eram optativas tornaram-se obrigatórias e outras foram criadas (ver relatório do MAE para detalhes). Deve-se destacar a criação das disciplinas: MAE0125 "Perspectivas em Estatística", para que os alunos já no primeiro semestre tenham conhecimento dos tipos de problemas e das áreas em que o Estatístico pode atuar, e MAC0313 "Introdução aos Sistemas de Bancos de Dados para Estatísticos", para que o egresso saiba como lidar com grandes bancos de dados, uma exigência no mercado atual.

b) Aumento do número de vagas;

R: Não houve aumento de vagas no último quinquênio. Isso só será possível após a solução dos seguintes problemas: diminuir a taxa de evasão e equacionar a falta de docentes. Por ano são mais de 15000 matrículas de alunos de outras unidades, o que para os 191 docentes do IME representa mais de 79 [matriculas externas]/[docente-ano]. Adicione a isso a condução de 7 cursos de graduação e 6 programas de pós-graduação.

c) Atração de estudantes talentosos;

R: O IME atrai bons alunos para os programas de iniciação científica e pós-graduação por meio de sua atuação nos cursos da Escola Politécnica e no curso de Ciências Moleculares. Ambos os cursos possuem excelentes alunos. A criação de uma carreira separada para a Ciência da Computação, no vestibular de 2011, fez com que o curso ganhasse maior visibilidade. O IME também consegue bons alunos por meio de sua atuação na OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas). Deve-se ainda mencionar a "Feira de Profissões", as exposições da MATEMATECA e as atividades de divulgação do CEPID "Neuromat": todas iniciativas que divulgam os cursos e a pesquisa do IME a alunos do ensino médio.

d) Mudanças e flexibilização da estrutura curricular;

R: Os departamentos do Instituto, na medida do possível, incentivam os seus alunos a cursarem uma grande variedade de optativas livres em outras Unidades da USP (IB, IAG, FEA, FE, FFLCH, EP, entre outras). A Comissão de Graduação também analisa equivalências de disciplinas cursadas inclusive fora da USP. Isto permite uma certa flexibilização da estrutura curricular. Há cursos no IME muito interdisciplinares como, por exemplo, os cursos oferecidos pelo departamento de Matemática Aplicada que são flexíveis por excelência: basta notar que são oferecidas dez habilitações que vão de "Saúde Animal" a "Controle e Automação". Todos os cursos do IME permitem ao estudante realizar um grande número de disciplinas optativas, a maioria das quais oferecidas no próprio Instituto. Detalhes podem ser consultados nos relatórios dos departamentos.

e) Renovação, atualização e utilização de novas metodologias de ensino.

R: Várias disciplinas usam a internet, via moodle, com fóruns de discussão e dúvidas, entrega remota de tarefas e disponibilização de material didático. No MAC há uma interessante iniciativa que consiste em um laboratório circulante de robótica para o estudo de agentes inteligentes autônomos. Há algumas disciplinas (MAT) que estão sendo gravadas pela UNIVESP para disponibilização na rede. Já foram



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

disponibilizadas 2 disciplinas de cálculo e neste semestre mais 2 estão sendo gravadas.

2.7.1.4 Como se dá o processo de acompanhamento do ensino de Graduação na Unidade? Descreva os procedimentos e os indicadores usados nesse processo.

R: O processo de acompanhamento do ensino depende do curso. Até 2014, o acompanhamento formal, por meio de questionários e reuniões entre discentes, docentes, coordenadores de curso e um orientador pedagógico, estava implementado nos Bacharelado em Estatística (MAE) e Ciência da Computação (principalmente no último, ver "Apoio ao BCC" em <http://bcc.ime.usp.br/principal/>). De maneira informal o acompanhamento do ensino é feito em todos os cursos. Nos cursos com menor número de alunos, Bacharelado em Matemática e nos cursos do MAP, o acompanhamento se dá muitas vezes pessoalmente, pela atuação de alguns professores e dos coordenadores de curso. Deve-se também destacar que, a participação de Representação Discente nas reuniões das Comissões Coordenadoras dos Cursos, Conselhos Departamentais, Comissão de Graduação, Conselho Técnico Administrativo e Congregação, é incentivada e permite um acompanhamento rápido de eventuais problemas e dificuldades encontradas pelos alunos. Infelizmente, nem sempre há representantes indicados pelos alunos. O processo de avaliação de algumas disciplinas ministradas em outras Unidades se dá pela Unidade responsável pelo Curso.

2.7.2.1 Qual o perfil dos egressos de Graduação almejado pela Unidade?

R: O Instituto almeja formar profissionais para atuar em empresas privadas, em órgãos públicos e em escolas; bem como almeja preparar pesquisadores para seguir carreira acadêmica, que possam realizar mestrado e doutorado para futura atuação em universidades e centros de pesquisa nacionais e internacionais. Procura-se uma formação de excelência que capacite o egresso para quaisquer desafios que venha a encontrar em suas futuras atividades profissionais.

2.7.2.2 O currículo e as ementas das disciplinas de Graduação da Unidade são consistentes com esse perfil?

R: Sim.

2.7.2.3 Os processos de ensino e aprendizagem da Unidade são consistentes com esse perfil?

R: Sim.

2.7.2.4 Descreva as características socioeconômicas dos estudantes de Graduação da Unidade. Comente o grau de representatividade de estudantes oriundos de escola pública, bem como de estudantes que se declaram pretos, pardos ou indígenas, nos Cursos da Unidade<sup>1</sup>.

R: Segundo os dados coletados em 2014, com base nos dados enviados pela FUVEST (Fundação Universitária para o Vestibular), dos 344 alunos ingressantes: 151 (43,9%) fizeram o Ensino Médio na Escola Pública; 104 (30,2%) fizeram o Ensino Fundamental e Médio na Escola Pública e, 52 (34,4%) se declararam pertencentes ao grupo PPI (Preto, Pardo, Indígena) tendo realizado o Ensino Médio na Escola Pública. Ressaltamos que estes dados referem-se aos ingressantes.

2.7.2.5 Comente a evolução da relação candidato/vaga no vestibular nos últimos 5 anos

---



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

nos Cursos da Unidade.

R: Desde o ano de 2010 a relação candidato/vaga no IME teve pouca variação, exceto pelo curso de Ciência da Computação, que teve uma relação candidato/vaga crescente, passando de 11,02 em 2010 para 41,00 em 2014. Em 2014 os demais cursos tiveram a seguinte relação candidato/vaga: Bacharelado em Matemática 7.57, Licenciatura em Matemática (diurno) 8.26, Licenciatura em Matemática (noturno) 3.52, Bacharelado em Estatística 5.90, Bacharelado em Matemática Aplicada (diurno) 3.40 e Bacharelado em Matemática Aplicada e Computacional (noturno) 4.66.

2.7.2.6 A Unidade possui políticas para reduzir a evasão nos seus Cursos? Comente.

R: O Instituto não possui uma política de combate a evasão. Porém os quatro departamentos indicaram em seus relatórios este problema. O MAE criou a disciplina MAE0125 oferecida no 1º semestre do curso com o intuito de informar que tipos de problemas o estatístico pode resolver e em que áreas o profissional pode atuar após formado. O MAC sugere que uma possível maneira de diminuir a evasão é "selecionar melhor" os alunos ingressantes.

2.7.2.7 Relacione os serviços de apoio oferecidos pela Unidade ao corpo discente.

R: Além do Setor de Alunos de Graduação, que oferece apoio em qualquer questão acadêmica, a Comissão Coordenadora do Curso está permanentemente disponível para orientar os alunos, juntamente com a Comissão de Graduação e com a Assistência Acadêmica do Instituto. Informações ao alunato, em particular aos ingressantes, são disponibilizados de forma sistemática tanto pelas Comissões do Departamento como pela Pró-Reitoria de Graduação, que fornecem a legislação e as normas vigentes. Os alunos ingressantes recebem o Catálogo de Graduação do IME, o qual engloba todas as informações acadêmicas necessárias para o aluno. Link do catálogo de Graduação do IME: [http://www.ime.usp.br/images/arquivos/grad/catalogo\\_2015.pdf](http://www.ime.usp.br/images/arquivos/grad/catalogo_2015.pdf). O Instituto ainda oferece boa infraestrutura de informática e uma boa biblioteca.

2.7.2.8 A Unidade possui algum sistema de acompanhamento do processo formativo dos estudantes de Graduação? Comente.

R: A Comissão de Graduação dispõe de informações individualizadas de cada discente. O acompanhamento de sua formação é feita pelas comissões de curso e, de forma voluntária, por alguns docentes. Note que, exceto pelos cursos de Licenciatura em Matemática, os cursos do IME não possuem muitos alunos o que facilita a tarefa de acompanhamento. No MAC há adicionalmente o "Apoio ao BCC" (ver <http://bcc.ime.usp.br/principal/>).

2.7.2.9 Indique as ações de incentivo para a formação dos estudantes de Graduação em Iniciação Científica, participação em pesquisas e grupos de pesquisas e outros.

R: Nos últimos anos, foi feito um grande esforço para fortalecer a participação estudantil em projetos de Iniciação Científica (IC). Foi criado um evento bi-anual, o Simpósio de Iniciação Científica, para o qual todos os estudantes de IC são convidados a apresentar seus trabalhos, de forma oral ou pôster. Resumos dos trabalhos apresentados são publicados nas Atas do evento, o que torna a participação de alunos e supervisores mais estimulante. Nos cursos de graduação que possuem trabalho de conclusão, os trabalhos de iniciação científica podem ser aceitos para este fim. Isto também serve como incentivo aos alunos para



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

### Unidade: IME

---

realizarem IC. Há alunos que fazem IC com bolsa de estudos e há outros que fazem sem.

2.7.2.10 A Unidade mantém algum relacionamento formal com os ex-estudantes da Graduação? Há algum sistema de acompanhamento de egressos da Graduação?

R: Não há nenhum sistema de acompanhamento formal dos ex-alunos por parte do Instituto. O que ocorre são contatos informais via email e redes sociais, o que tem possibilitado troca de informações com alguns alunos. Vários alunos prosseguem seus estudos nos programas de pós-graduação do IME e também trazem informações profissionais de seus colegas. Além disso, ex-alunos, atuantes no mercado de trabalho, são convidados a fazer palestras e a conversar com os alunos de Graduação para discutir o panorama e as perspectivas de trabalho. Nesse contexto, a disciplina MAE0125- "Perspectivas em Estatística" tem como um de seus propósitos colocar egressos e discentes em contato.

2.7.2.11 Comente as áreas profissionais de atuação e as habilidades requeridas dos egressos da Unidade.

R: Há uma vasta variedade de áreas nas quais nossos egressos atuam, tanto na academia quanto no mercado de trabalho. No caso dos cursos de matemática e matemática aplicada estas áreas são: pesquisa em matemática e matemática aplicada, bancos, engenharia, mercado financeiro, empresas de tecnologia,... e até mesmo jornalismo. Já os egressos da área de Estatística vão para: pesquisa, bancos, indústrias, hospitais, órgãos públicos, sistema financeiro, Judiciário, Comunicações e Marketing, Empresas de Energia e Saneamento, e assim por diante. Na área de computação os egressos atuam em: pesquisa, atividades administrativas e desenvolvimento de software a ser usado em todos os níveis, de microcomputadores a sistemas de alto desempenho. Há vários egressos que fundam suas próprias empresas e outros que atuam em grandes corporações como Google, Samsung e IBM. Os egressos da Licenciatura em Matemática além de atuarem como professores em todos os níveis do ensino, também ocupam posições semelhantes àquelas ocupadas pelos bacharéis em matemática e matemática aplicada. Todos nossos egressos possuem a habilidade de utilizar raciocínio quantitativo e qualitativo para modelagem, resolução de problemas e análise de dados.

2.7.2.12 Comente o desempenho dos egressos da Unidade nos exames de classes profissionais, residências médicas e correlatos.

R: Não há exames de Classes Profissionais para os nossos egressos.

2.7.3.1 Indique se há iniciativas para a realização de Cursos não presenciais na Unidade.

R: Há cursos não presenciais oferecidos a alunos da Escola Politécnica que já tenham feito o curso presencial mas que foram reprovados por nota e não por frequência. Há outros projetos sendo discutidos nos departamentos do IME. Por exemplo, há uma proposta de curso não presencial na licenciatura e está sendo desenvolvido um "curso web" de Introdução a Computação. Tais iniciativas poderão vir a ser implementadas em breve.

2.7.3.2 Descreva as principais atividades extracurriculares para a Graduação na Unidade.

R: A iniciação científica é uma das atividades extracurriculares mais importantes. Há também os programas de monitoria que estão presentes em todos os cursos. A monitoria, além de auxiliar os alunos mais novos, possibilita uma integração entre os estudantes de diferentes anos. Os alunos são incentivados a participarem de eventos e congressos na sua área. Há ainda o Programa de Estágio



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

Curricular Obrigatório da Licenciatura, que teve início em 2009, e que possibilitou parcerias com Escolas Públicas das redes Estaduais e Municipais. Há também estágios que são feitos pela maioria dos alunos independentemente destes serem ou não obrigatórios ao curso. Os estágios são realizados nos mesmos locais (bancos, empresas de software, etc..) onde os egressos podem ser posteriormente empregados.

2.7.3.3 Comente o impacto, para a Graduação, referente a convênios acadêmicos, programas de estágio e convênios com os setores público e privado, mantidos pela Unidade.

R: O IME possui 322 convênios de graduação vigentes, possibilitando a realização de Estágios em Empresas Externas, como por exemplo: Rodia, Itau, Banco Bradesco, Colégio Bandeirantes, Facebook, IBM, HSBC, Colégio Albert Sabin, SAS Institute Brasil, entre outras. Atualmente são 158 alunos do Instituto fazendo estágios em empresas externas à USP e 16 alunos do IME fazendo estágio internamente (no próprio IME). O Instituto possui ainda vários convênios acadêmicos internacionais para intercâmbio firmados com Instituições Estrangeiras. Os programas de estágio são importantes na formação dos alunos principalmente no que diz respeito aos aspectos práticos da profissão.

2.7.3.4 Relacione os principais projetos interdisciplinares da Unidade.

R: Quase todas as habilitações dos cursos do Instituto são interdisciplinares (ver item 2.7.1.3d Mudanças e flexibilização da estrutura curricular). O Programa de Graduação disponibiliza diferentes disciplinas optativas em diversas áreas de atuação da Universidade, tais como IB, IAG, FEA, FE, FFLCH, EP, entre outras. Dentre os projetos interdisciplinares destacam-se os do Centro de Estatística Aplicada (CEA), nos quais os alunos de Estatística do último ano participam, com orientação dos Docentes do Departamento. Durante 2013 o CEA orientou 29 projetos e 17 consultas, e em 2014, foram 29 projetos e 22 consultas, todos interdisciplinares. Outro centro que se destaca é o Centro de Competência em Software Livre (CCSL). Na sua página (<http://ccsl.ime.usp.br>) encontra-se uma lista de projetos em andamento, muitos interdisciplinares. No IME, há também projetos interdisciplinares em linguística (<http://nehilp.org>), astrobiologia, câncer, e imagens médicas.

2.7.3.5 Descreva os programas de monitorias e tutorias da Unidade.

R: O Instituto possui um Programa de Monitoria: Em média são oferecidas entre 100 e 120 bolsas semestrais, distribuídas entre os 4 departamentos, para que alunos de graduação ou pós graduação atuem como alunos monitores em disciplinas da graduação. Através de um sistema específico para esta finalidade, os alunos podem se inscrever para atuar como monitores em qualquer disciplina oferecida naquele semestre. Por outro lado, os docentes acessam o mesmo sistema para solicitar monitores para as disciplinas. A seleção é feita pela Comissão de Monitoria, composta por um representante docente de cada departamento. A carga horária semanal de trabalho é de 8 horas (em média) e o valor atual da bolsa é de R\$559,50 por mês.

Há ainda o Programa de Estímulo ao Ensino de Graduação (PEEG), um programa da Pró-Reitoria de Graduação, que, por exemplo, concedeu 17 bolsas ao IME a serem usadas no segundo semestre de 2015. Os docentes interessados em participar da Monitoria inscrevem um projeto no Sistema Júpiterweb. Os alunos de graduação interessados em participar da Monitoria se inscrevem no Sistema Júpiterweb, onde devem inserir uma carta de motivação para participação no projeto. A seleção é feita pela Comissão de Graduação. A carga horária semanal de trabalho prevista no último edital é de 10 horas e o valor atual da bolsa é de R\$400,00.

O Instituto não possui um programa formal de Tutoria. Nesta direção, há uma iniciativa do MAC dedicada a alunos ingressantes e iniciada em 2015.



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

### Pós-Graduação

2.8.1.1 Comente as inovações, iniciativas e tendências relevantes dos Programas de Pós-Graduação da Unidade no que se refere a:

a) Novos Programas, fusão ou divisão de antigos Programas;

R: A Pós-Graduação do Instituto possui os seguintes programas: Matemática, Matemática Aplicada, Ciência da Computação, Estatística, Bioinformática e Mestrado Profissional (que é um programa novo). O novo programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática (MP-MAT) iniciou suas atividades em 2012 e os primeiros 11 alunos ingressaram em agosto daquele ano.

b) Programas de Mestrado Profissional;

R: O MP-MAT conta com 58 alunos que ingressaram em 2012, 2013 e 2014 e 27 docentes credenciados como orientadores. Os 11 alunos que ingressaram em 2012 já estão em fase final da redação da dissertação.

c) Aumento do número de vagas;

R: Não há um número fixo de vagas. O número de alunos de mestrado e doutorado no IME no período 2010-2014 são:

Mestrado 364 (2010), 336 (2011), 347 (2012), 367 (2013) e 366 (2014);

Doutorado 273 (2010), 322 (2011), 363 (2012), 354 (2013) e 363 (2014);

Destacamos que no período de 2010-2014 o número de alunos do programa de Doutorado em Bioinformática dobrou, passando de 18 a 36, e o número de alunos do programa de mestrado aumentou de 20 para 26.

d) Mudanças e flexibilização na estrutura curricular;

R: A principal mudança nos programas tem sido a criação de novas disciplinas, incluindo muitas de curta duração ministradas por docentes visitantes, a maioria estrangeiros. Quanto ao Programa em Matemática, deve-se destacar a alteração em 2011 do prazo para depósito de dissertação de mestrado, que foi reduzido de 44 para 36 meses. Esta mudança teve como principal objetivo a diminuição no tempo médio de conclusão do Mestrado. Apesar da mudança ainda ser relativamente recente, o tempo de titulação no Mestrado caiu de 36 (2005-2009) para 33 (2010-2014) meses.

e) Flexibilização e incentivo à articulação dos seus Programas de Pós\_Graduação com outras Unidades, instituições e setores produtivos da sociedade;

R: A articulação dos Programas de pós-graduação do Instituto com outros Departamentos, Unidades e Instituições se dá sobretudo através da interação e colaboração de seus membros e estudantes com pesquisadores externos. Assim, o incentivo a essa articulação ocorre pelo estabelecimento de convênios de colaboração acadêmica e estágios de pesquisa de estudantes e docentes. Informações específicas sobre tais convênios podem ser encontradas nos relatórios dos departamentos. A título de exemplo pode-se citar o programa de Doutorado Interinstitucional DINTER-CAPES do Programa de Ciência da Computação com a Universidade Técnica Federal do Paraná (UTFPR), no campus de Campo Mourão, sendo que vários alunos oriundos da UTFPR vem cursar disciplinas na USP e também periodicamente professores



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

do programa vão a Campo Mourão oferecer disciplinas.

O programa interunidades de Bionformática está sediado no IME. Neste programa a interação com docentes de outras unidades e mesmo com docentes externos à USP é intensa, incluindo atividades de co-orientação de alunos de mestrado e doutorado.

f) Readequação de linhas e projetos de pesquisa, de forma a acompanhar ou induzir os avanços na área;

R: Uma boa parte dos docentes de pós-graduação tem colaboração ativa com docentes de outras instituições nacionais e internacionais; tal fato, conjuntamente com a participação em congressos, propicia a constante atualização do conhecimento do corpo docente sobre os avanços em suas áreas de pesquisa.

Os projetos e linhas de pesquisa do Instituto são abrangentes e acolhem facilmente os avanços nas áreas de interesse. Os programas são dinâmicos de forma que suas linhas e projetos de pesquisa estão em constante readequação.

g) Renovação, reformulação de disciplinas (objetivos, conteúdo programático, avaliação, língua, ministrantes) e utilização de novas metodologias de ensino;

R: Todas as disciplinas são reavaliadas em um período de 5 anos e, automaticamente, as disciplinas que não são ministradas nesse período são desativadas.

O Programa de Pós-Graduação também tem incentivado os docentes do IME a solicitarem a alguns de seus visitantes que ministrem minicursos de 10 horas em temas mais específicos, que dão a oportunidade dos estudantes entrarem em contato com temas de pesquisa de áreas diversas da matemática. Esses minicursos normalmente são ministrados em inglês.

h) Atenção à inserção dos docentes no período de experimentação, especialmente daqueles que precisaram estender seus estágios de experimentação;

R: Os docentes em período de experimentação são incentivados a credenciarem-se nos Programas de Pós-Graduação do Instituto e incentivados a ministrarem disciplinas. Aqueles credenciados no Programa do Mestrado Profissional têm que se vincular a algum projeto no qual lhe são atribuídos orientandos. Isso causa a rápida inserção no programa.

i) Outras.

R: Sem outras observações.

2.8.1.2 Qual a porcentagem de docentes da Unidade vinculados aos Programas de Pós-Graduação?

R: No Instituto tem em média 74% dos docentes participando dos Programas de Pós-Graduação.

2.8.1.3 Como se dá a avaliação das disciplinas e dos Programas de Pós-Graduação da Unidade?

R: O conteúdo das disciplinas é analisado (com a ajuda de pareceristas) no momento do seu credenciamento (ou credenciamento), seguindo o Regimento de Pós-graduação da USP. A avaliação do



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

programa é feita pela Capes. A Coordenação do Curso de Pós-graduação (CCP) discute periodicamente os problemas do Programa e, eventualmente, sugere mudanças no seu regimento, que passou por uma revisão completa em 2014.

2.8.1.4 Analise o desempenho dos Programas de Pós-Graduação da Unidade considerando as duas últimas avaliações da CAPES.

R: Os programas em Matemática (nota 6), Estatística (nota 7) e Bioinformática (nota 4) mantiveram-se com as mesmas notas na Avaliação da CAPES.

O Programa em Ciência da Computação teve a nota alterada de 5 para 6 e o Programa em Matemática Aplicada teve a nota diminuída de 5 para 4.

O Mestrado Profissional teve nota 4 na sua primeira avaliação (este programa teve seu início em 2012).

2.8.1.5 Mencione os prêmios nacionais e internacionais e outros indicativos de qualidade recebidos pelos Programas de Pós-Graduação da Unidade nos últimos 5 anos.

R: Os relatórios do MAT e MAP não reportam prêmios recebidos no período 2010-2014.

Quanto ao MAC, destacam-se prêmios recebidos tanto por docentes como por alunos do programa.

Dentre eles citamos: (1) em 2014, o aluno Phablo Moura, orientado pela Profa. Dra. Yoshiko Wakabayashi, ganhou o primeiro prêmio no concurso CLEI de Tesis e Maestría; (2) também, em 2014, o mesmo aluno ganhou menção honrosa no concurso de dissertações de mestrado promovido pela SBMAC; (3) em 2014, o aluno Ewerton R. Andrade, orientado pelo Prof. Dr. Routh Terada, recebeu o prêmio de melhor dissertação no Concurso de Teses e Dissertações do Simpósio Brasileiro de Segurança, SBSeg 2014; (4) ainda em 2014, os alunos Andre Casimiro, Marcos Broinizi e seu orientador o Prof. Dr. Joao Eduardo Ferreira, receberam o prêmio de melhor artigo do Simpósio Brasileiro de Banco de Dados (SBBD 2014); (5) em 2013, a aluna Leissi Margarita Castañeda León, orientada pelo Dr. Roberto Hirata Jr., ganhou o segundo lugar no prêmio CLEI de Tesis e Maestría; Em 2012, os professores Yoshiharu Kohayakawa e Yoshiko Wakabayashi foram admitidos como membros na ACIESP (Academia de Ciências do Estado de São Paulo); (2) Prêmio de melhor artigo do WBMA 2012 para o Prof. Alfredo Goldman vel Lejbman. (1) em 2011, a Medalha de Ouro na Olimpíada de Inovação da USP pelo Prof. Marco Aurélio Gerosa e a aluna Ana Paula Oliveira dos Santos pelo projeto Arquigrafia Brasil; (2) a admissão da Profa. Yoshiko Wakabayashi na Ordem Nacional do Mérito Científico (ONMC) na classe de Comendador em 2010; (3) a premiação do Prof. Fabio Kon pela ACM com o 10-year best paper award, por ter publicado o artigo do Middleware'2000 de maior impacto na academia e na indústria nos últimos 10 anos; (4) a premiação da doutora Karina Delgado (formada pelo nosso programa) no Concurso de Teses e Dissertações em Inteligência Artificial (CTDIA 2010); (5) a premiação de doutor Márcio Moretto Ribeiro com o primeiro lugar na categoria Teses de Doutorado no concurso da SBC em 2011; (6) a premiação do mestre Glauber de Bona no Concurso de Teses e Dissertações em Inteligência Artificial (CTDIA) 2012, e do doutor Márcio Moretto Ribeiro, segundo lugar no CTDIA 2012; e (7) a premiação em segundo lugar do mestre Ary Fagundes Bressane Neto no concurso de dissertações de mestrado do CLEI em 2011.

Quanto ao MAE, destaca-se a Profa. Florência Leonardi que foi agraciada com o Prêmio Para Mulheres na Ciência dado pela L´Oreal-Academia de Ciências-Unesco, em 2013. Em 2011 a tese de doutorado do aluno Arthur Lemonte, orientado pela professora Sílvia Ferrari, recebeu menção honrosa no Prêmio Capes de Teses. Em 2014 a dissertação de mestrado da aluna Elizabeth Gonzalez Patiño ganhou o terceiro lugar no concurso de dissertação de mestrado do SINAPE.

2.8.1.6 Comente o impacto nacional e internacional do conhecimento científico e tecnológico gerado pelas teses e dissertações.

R: A maioria dos alunos formados pelos programas de pós-graduação da Unidade exercem docência em universidades brasileiras, em diferentes estados da federação. Existem egressos que atuam como



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

docentes em universidades latino-americanas, Estados Unidos e na Comunidade Européia. Estes seguem desenvolvendo atividade de pesquisa, muitas vezes em colaboração com docentes dos departamentos. Considerando que a atividade de pesquisa básica desenvolvida no Brasil é essencialmente realizada pelas universidades públicas brasileiras, o impacto desses egressos é enorme para formação de novos pesquisadores no Brasil e na América do Sul. Além disso, os resultados das teses e dissertações geram artigos científicos publicados em importantes revistas internacionais. Esses trabalhos têm sido apresentados em diversos congressos internacionais, muitas vezes com o apoio financeiro dos respectivos programas de pós-graduação.

2.8.1.7 Comente o impacto da mobilidade nacional e internacional dos docentes e discentes no âmbito da Pós-Graduação.

R: Os docentes da Pós-Graduação do IME participam de encontros científicos no Brasil e no Exterior, trazendo contribuições importantes, tais como novos convênios com centros e universidades dos Estados Unidos, Espanha, França, Itália, os quais tem permitido a mobilidade de nosso docentes e discentes. Por outro lado, os estudantes que realizam estágios de pesquisa em outros centros acabam trazendo novas ideias e novos problemas. Também temos docentes dos programas que oferecem de forma sistemática, disciplinas e cursos em outras universidades e institutos, como por exemplo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), FioCruz, Universidade da Califórnia - Irvine, como também em outros programas de pós-graduação da própria USP como nos programas inter-unidades em Biotecnologia e Bionformática.

2.8.2.1 Descreva a política de distribuição de bolsas do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE) para estudantes de Pós-Graduação da Unidade.

R: Entendemos que a formação dos alunos de pós-graduação se torna completa com um estágio de docência junto a alguma disciplina de graduação. No programa PAE, as atividades são supervisionadas diretamente por um docente do Instituto, muitas vezes o próprio orientador do aluno. Por meio do PAE, vários alunos da pós-graduação têm a oportunidade de ministrar aulas de disciplinas de graduação, projetar tarefas e exercícios, participar da correção dos mesmos, oferecer aulas de exercícios, plantão de dúvidas, etc. Esse estágio é obrigatório aos alunos bolsistas da CAPES, mas aberto também aos demais alunos do IME. As inscrições e a concessão de bolsas são julgadas de acordo com os seguintes critérios: 1. desempenho acadêmico do candidato; 2. análise do Projeto de Atividades do Estágio PAE; 3. adequação da formação do candidato ao programa da disciplina de graduação na qual será desenvolvida a Etapa de Estágio; 4. número de vezes em que o aluno participou da Etapa de Estágio Supervisionado, bem como o seu desempenho; 5. Em caso de empate nos demais critérios, os bolsistas da Capes terão prioridade.

2.8.2.2 Qual é a relação entre a demanda e as cotas disponíveis para Bolsas do Programa de Aperfeiçoamento do Ensino (PAE) na Unidade?

R: Até a metade de 2014, praticamente todos os pedidos de bolsas PAE eram atendidos. No segundo semestre de 2014 foram atendidos cerca de 82% dos pedidos.

2.8.2.3 Informe a evasão dos estudantes nos Programas de Pós-Graduação da Unidade nos últimos 5 anos. Há políticas para evitar a evasão nesses Programas? Comente.

R: Houve um aumento nas taxas de evasão de todos os Programas de Pós-Graduação do IME, que é em média 32%, exceto nas do Programa de Estatística que foi de 7,2% para o doutorado e de 15,6% para o mestrado. Acreditamos que a alta taxa de evasão se dá pelo custo de vida elevado na cidade de São



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

### Unidade: IME

---

Paulo e pela quantidade pequena de bolsas disponíveis, comparada ao número de alunos.

2.8.2.4 Relacione os serviços de apoio oferecidos pela Unidade ao corpo discente da Pós-Graduação (sem considerar aqueles oferecidos pela Administração Central).

R: Além da infraestrutura oferecida pelo IME (biblioteca, local de estudo, vários laboratórios com equipamentos computacionais), os grupos de pesquisa do Departamento têm oferecido apoio aos estudantes. Equipamentos obtidos através de projetos de pesquisa têm sido colocados à disposição dos alunos e auxílios para participação em congressos têm sido concedidos da mesma forma. A Comissão de Pós-Graduação tem também apoiado a participação de alunos em congressos, tanto no Brasil quanto no exterior, através da verba CAPES/PROEX/PROAP.

O IME-USP dispõe de um setor de audiovisual com equipamentos tais como notebooks e projetores, os quais têm sido bastante utilizados nas disciplinas de graduação e de pós-graduação oferecidas pela Unidade. O Instituto possui uma sala de uso exclusivo dos alunos de pós-graduação que possui atualmente 24 microcomputadores. A rede do IME é fortemente baseada em software livre, mas dispõe também de softwares comerciais importantes para a pesquisa, como Maple, Mathematica, Matlab. Além disso, vários laboratórios de pesquisa colocam equipamentos do mesmo nível à disposição dos alunos participantes, que têm servidores dedicados a seus projetos. Alunos de graduação utilizam uma rede separada, com mais de 150 pontos de acesso. A biblioteca do IME-USP é uma das mais completas na área de Matemática da América Latina. Seu acervo, especializado em Matemática, Estatística e Computação, reúne 67.166 obras (dicionários, dissertações e teses, e-books, enciclopédias, folhetos, livros, relatórios técnicos) e acesso a 1.429 títulos de periódicos (incluindo os títulos com acesso eletrônico, além daqueles com assinatura contabilizando 141.745 fascículos). Todo ano é feito um grande esforço no sentido de manter o acervo atualizado através de aquisições de novos títulos ou de novas edições de títulos consagrados, e da constante ampliação de acesso a periódicos. Desde 2006 todo o acervo é de livre acesso a qualquer pessoa interessada em consultá-lo. Desse modo, todos os usuários da biblioteca têm acesso direto aos volumes, e ao banco de dados contendo informações sobre os acervos bibliográficos.

2.8.2.5 Qual o perfil dos egressos de Pós-Graduação almejado pela Unidade?

R: Nossa pós-graduação almeja formar mestres e doutores com sólida formação acadêmica e que se tornem líderes em diferentes camadas da sociedade, tanto no mercado de trabalho (empresas) quanto no meio acadêmico (instituições de pesquisa e universidades brasileiras e de outros países). O Programa de Bioinformática visa formar mestres e doutores que, além dos conhecimentos específicos na área de computação, tenham formação complementar em alguma área de pesquisa biológica, sendo capaz de atuação interdisciplinar efetiva. Todos os egressos do programa são empregados, a maioria em instituições públicas federais ou do Estado de São Paulo.

Para o Mestrado Profissional, espera-se que os egressos tenham autonomia para a criação de novos métodos didáticos, para avaliação de projetos didáticos e para trabalhar na formação de profissionais da área educacional.

2.8.2.6 As ementas e os processos de ensino e aprendizagem das disciplinas de Pós-Graduação da Unidade são consistentes com esse perfil? Comente.

R: Sim. Os programas de pós-graduação esforçam-se para disponibilizar diferentes disciplinas que possam suprir os diferentes interesses de seus discentes. Existe uma preocupação dos Programas de pós-graduação para que o tempo médio de titulação siga os padrões das principais agências de fomento. Os Programas têm uma estrutura curricular ampla com disciplinas gerais e específicas que abrangem áreas relacionadas às linhas de pesquisa desenvolvidas pelos docentes da Unidade. Os alunos ainda contam com uma programação intensa de conferências e seminários organizados pelos grupos de pesquisa do Instituto. Deve-se adicionar que cada programa incentiva e dá apoio financeiro para alunos participarem



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

de eventos científicos de excelência no Brasil e no exterior.

As ementas dos cursos em sua totalidade, e com constante monitoramento para sua atualização, visam a formação acadêmica dos alunos com conhecimento de ponta, para que estes estejam aptos a se tornarem bons profissionais. Nossa pós-graduação almeja formar mestres e doutores com sólida formação acadêmica e que se tornem líderes em diferentes camadas da sociedade, tanto no mercado de trabalho (empresas) quanto no meio acadêmico (instituições de pesquisa e universidades).

2.8.2.7 A Unidade mantém algum relacionamento formal com os egressos da Pós-Graduação? Há algum sistema de acompanhamento desses egressos no âmbito da Unidade?

R: O Instituto tem mantido constante interação com um grande número de egressos do programa. Ex-alunos, especialmente do Doutorado, têm mantido parceria em pesquisa com nossos docentes. Têm também participado de bancas e visitado nosso instituto frequentemente.

2.8.2.8 Comente as áreas e locais de atuação profissional dos egressos dos Programas de Pós-Graduação da Unidade (atuação no ambiente acadêmico e não acadêmico).

R: A maioria dos doutorados formados pelo nosso programa são docentes em universidades brasileiras em diferentes estados da federação e universidades estrangeiras, e seguem desenvolvendo atividade de pesquisa, muitas vezes em colaboração com docentes da Unidade. Um número considerável de alunos são docentes em universidades latino-americanas, como, por exemplo, Pontificia Universidad Católica de Chile, Pontificia Universidad Católica de Peru, Universidad de Valparaíso, Universidad de Santiago, Universidad Nacional del Mar del Plata, e Universidad de Buenos Aires, entre outras. Quanto aos formados no Mestrado, que não seguem para o doutorado, alguns atuam na área de ensino, no entanto, a maior parte tem atuado profissionalmente em empresas privadas. Instituições financeiras, institutos de pesquisa, companhias de seguros e as indústrias têm absorvido a maior parte dos egressos do Mestrado. Espera-se que os egressos do Mestrado Profissional atuem: em escolas, em editoras de livros didáticos, na produção de materiais didáticos e paradidáticos, em órgãos públicos voltados à educação, entre outras atividades.

Os egressos da área de Computação ou vão para a indústria ou para a academia. Na indústria, eles têm se destinados a start-ups (Caelum, Playax, etc) ou para grandes empresas da área de software (IBM, Accenture, Intel, etc). Na academia, nossos estudantes têm encontrado posições em diversos departamentos de Ciência da Computação do país, em universidades como USP-SP, USP-São Carlos, Unicamp, UFABC, UFPR, UFSC, etc. Na Bioinformática dos 38 doutores formados desde a criação do programa, em 2002, treze integram o corpo docente de universidades públicas brasileiras (7 na Universidade de São Paulo); três ocupam posições em universidades do Exterior (San Augustin no Peru, Queensland na Austrália, Princeton nos EUA), 7 ocupam cargo de pesquisador em instituições nacionais (LNCC, Instituto Ludwig, EMBRAPA e LNBio, Instituto do Cerebro, Hospital A.C. Camargo) e no exterior (Instituto Vandique, Chile) e 4 estão no setor privado (IBM, Aché, Illumina).

2.8.2.9 Mencione atuações de destaque de egressos dos Programas de Pós-Graduação da Unidade.

R: Muitos dos egressos dos programas do IME são professores em universidades e ocupam cargos importantes como chefia de departamentos, chefia de programas de pós-graduação e presidência de sociedades científicas, além de atuarem como membros de comitês científicos de agências de fomentos como FAPESP, CAPES e CNPq. Por exemplo, dos egressos do Programa em Bioinformática: Daniel Takahashi é pesquisador em Princeton; Vinicius Maracajá Coutinho é Diretor de Pesquisa do Instituto Vandique (Chile); Alexandre Cristino é Research Fellow no Queensland Brain Institute (Austrália); e



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

### Unidade: IME

---

Ricardo Vêncio é coordenador do Programa.

2.8.3.1 Na contratação de novos docentes é também levado em consideração a capacitação para atuação na Pós-Graduação? Comente.

R: Seguramente a capacidade do candidato para atuar na Pós-graduação é um critério de peso na contratação de novos docentes. Assim, os docentes contratados nos últimos anos são jovens pesquisadores de destaque e têm contribuído muito para a pós-graduação ministrando disciplinas, orientando alunos, etc. Alguns fazem parte das Comissões Coordenadoras dos Programas de Pós-Graduação do Instituto.

2.8.3.2 Indique as iniciativas para fortalecimento da internacionalização dos Programas de Pós-Graduação da Unidade.

R: A internacionalização dos Programas de Pós-Graduação do Instituto tem-se dado de diversas formas. Eles tem recebido historicamente uma quantidade grande alunos estrangeiros, sobretudo latino-americanos e africanos. Além disso, as crescentes oportunidades de financiamento brasileiras e na USP, tais como projetos de colaboração do Ciência sem Fronteiras, USP-Cofecub, Math AMD Sud, Temáticos, etc, têm atraído pós-doutorandos e pesquisadores estrangeiros para a Unidade. A iniciativa mais clara que visa o fortalecimento da internacionalização da pós-graduação é o estabelecimento de diversos convênios acadêmicos internacionais dos nossos programas com instituições de diversos países, tais como: Chile, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, México, Portugal. Com o objetivo de manter e melhorar a internacionalização, o Instituto possui uma política de apoio ao intercâmbio científico com pares de outras universidades do Brasil e do exterior e regras para afastamentos longos e curtos, que permitem aos pesquisadores ativos, principalmente aqueles que atuam na pós-graduação, manter um constante contato acadêmico com grupos de pesquisa no Brasil e no mundo. O IME também tem conseguido oferecer boas condições de trabalho para professores visitantes e estagiários de pós-doutorado, apesar dos problemas de espaço da Unidade, de forma que o número destes visitantes e estagiários, principalmente estrangeiros, tem aumentado consideravelmente.

2.8.3.3 Indique os projetos e Programas da Unidade em colaboração entre si e/ou com outras Unidades da USP, e também com outras instituições públicas ou privadas.

R: O Mestrado Profissional têm credenciados 6 docentes de outros depto.do IME. O Prog. de Matemática possui alunos com co-orientadores de outras instituições: John Guaschi-Université de Caen(França), Manuel Gonzalez-Universidad de Cantabria(Espanha), Patrick Le Meur-Institut de Mathématiques Jussieu/Paris 7(França), Sibylle Schroll-University of Leicester(Reino Unido) e docentes externos: Gabriel Haeser (MAP), Jorge Manuel Sotomayor Tello(MAP), Marccone Correa Pereira(MAP), Salvador Addas Zanata(MAP), Carlos Eduardo Duran Fernandez(UFPR), Edson Ribeiro Alvares(UFPR), Fabiano Gustavo Braga Brito(UFABC), Maria de Lourdes Merlini Giuliani(UFABC), Rodrigo Lucas Rodrigues(UFC), Rosana Retsos Signorelli Vargas(EACH-USP), Umberto Leone Hryniewicz(UFRJ). Docentes do prog. têm dado suporte para a consolidação de outros prog., como ProCad financiado pela Capes que ajuda o desenvolvimento científico da UFV e da UFMG e o Procad-NF-2009, em colaboração com a UFPA. Através de editais das agências de fomento do governo federal, das linhas de fomento da Fapesp e de editais das Pró-reitorias da USP, o prog. possui inúmeros projetos em colaboração com outras Unidades/USP e com outras instituições públicas brasileiras e estrangeiras. O prog interunidades em Bioinformática é de colaboração com outras unidades da USP. O prog de Estatística tem um projeto CEPID-FAPESP em Neuromatemática, coordenado pelo prof. Antônio Galves, que possui membros de diversas instituições nacionais e internacionais. Muitos docentes na estatística pertencem a 2 grandes projetos Temáticos FAPESP: 12/21788-2 Modelos de Regressão e Aplicações, coordenado pelo prof. Heleno Bolfarine, e 09/52379-8 Modelagem Estocástica de Sistemas Interagentes, coordenado pelo prof. Luiz Renato Fontes.



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

Ambos possuem membros de outras instituições. O projeto temático Fapesp 2013/00506-1, coordenado pelo prof. Pedro Alberto Morettin é formado por pesquisadores do IME, IMECC-UNICAMP e FEARP-USP. Docentes do Depto são membros dos seguintes projetos interdisciplinares: Núcleo de Apoio à Pesquisa de Fluidos Complexos no Instituto de Física/USP; Núcleo para Convergência das Ciências da Vida, Física e Engenharia para Inovação em Diagnóstico e Terapias, NAP da Pró-reitoria de Pesquisa/USP; Núcleo de Pesquisa em Políticas Públicas NUPPS, Grupo de pesquisa Group of Inductive Statistics com sede na UFSCar; Uso de modernas técnicas de autópsia na investigação de doenças humanas(MODAU), Temático Fapesp 2013/21728-2; Investigação de Circuitos Neurais e Marcadores Biológicos Envolvidos no Transtorno Obsessivo-Compulsivos por meio de Paradigmas Comportamentais de Medo e Ansiedade, Temático Fapesp 2011/21357-9 e Modelagem probabilística da atividade cerebral financiado pelo CNPq. Os docentes do prog. de Mat. Aplicada possuem diversos projetos das principais agências de fomento do país, em parceria com docentes de vários institutos, tais como: CEPETEC, Petrobrás, IPEN, Medicina, Saúde Pública, Secr.da Saúde e Inst. Butantã.

2.8.3.4 Os Programas de Pós-Graduação da Unidade estão preparados para receber estudantes estrangeiros? Quais as iniciativas e dificuldades existentes?

R: Tem sido uma prática corrente do Instituto receber alunos e professores de diferentes Institutos de Pesquisa do exterior. Recentes acordos ainda vigentes de cooperação acadêmica para fins de co-orientação de estudantes de pós-graduação, prevendo inclusive dupla titulação tem sido firmados. Podemos citar a Université Du Sud Toulon-Var e a Université De Provence (Aix-Marseille I), ambas na França.

Os programas têm um alto percentual de estudantes estrangeiros, oriundos sobretudo da América Latina, mas também da Europa e África. Os estudantes dos Programas organizam a cada semestre uma recepção aos alunos ingressantes, onde são esclarecidas dúvidas sobre os Programas e sobre as necessidades burocráticas para instalação no país. Uma dificuldade que temos é a falta de funcionários nas secretarias da pós-graduação e dos departamentos que falem inglês e espanhol com fluência. Alguns programas oferecem o exame de ingresso em vários países do exterior, incluindo Peru, Colômbia, Argentina, Cuba, Egito, e no Brasil.

2.8.3.5 A Unidade promove ações de estímulo à realização de estágio no Brasil e no exterior para estudantes de seus Programas?

R: Alunos do programa de pós-graduação têm recebido verba (em parte de origem do PROAP/PROEX-CAPES, CNPq e FAPESP) para participar de eventos no exterior. Além disso, um significativo número de alunos de doutorado tem realizado estágio "sanduíche" em instituições do exterior, com total apoio dos programas de pós-graduação do Instituto.

2.8.3.6 Há nos Programas de Pós-Graduação da Unidade política de incentivo ao empreendedorismo? Comente.

R: De modo geral, os nossos alunos são estimulados a tornarem-se multiplicadores de conhecimento e treinadores de outros profissionais nas suas respectivas áreas. A unidade tem como exemplo, o Centro de Competência em Software Livre (CCSL), [cctl.ime.usp.br](http://cctl.ime.usp.br), bem como o Núcleo de Apoio a Pesquisa em Software Livre (NAPSol) da pró-reitoria de pesquisa, que têm tido importante papel no fomento a criação de empresas startups originárias de projetos de pesquisa desenvolvidos por alunos de pós-graduação de nossos programas.

[Pesquisa](#)



## Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

2.9.1.1 Trace um perfil das atividades de Pesquisa da Unidade, descrevendo as principais áreas de atuação, os grupos e as principais linhas de pesquisa.

R: No Instituto realiza-se pesquisa básica em: matemática, estatística e ciência da computação. Realiza-se pesquisa aplicada nas mesmas áreas mais na área de educação da matemática. A pesquisa em matemática pura e aplicada concentra-se em ambos departamentos MAT e MAP, a pesquisa em estatística e probabilidade concentra-se no MAE, a pesquisa em computação concentra-se no MAC e a pesquisa em educação matemática, epistemologia e história da matemática concentra-se nos departamentos MAT e MAE. As principais áreas de pesquisa em matemática são: (1) Álgebra, (2) Análise Matemática, (3) Geometria e Topologia e (4) Lógica e Fundamentos.

A pesquisa em matemática aplicada concentra-se nos assuntos: (1) Sistemas Dinâmicos; (2) Equações Diferenciais Ordinárias; (3) Equações Diferenciais Parciais; (4) Física Matemática; (5) Análise Numérica e (6) Otimização.

As áreas de pesquisa em Estatística e Probabilidade são: (1) Análise de Sobrevivência, (2) Aperfeiçoamento de Métodos Assintóticos, (3) Atuária, Econometria e Finanças, (4) Bioinformática, (5) Fundamentos em Probabilidade e Estatística, (6) Inferência Bayesiana, (7) Inferência em Processos Estocásticos, (8) Modelagem de Sistemas Interagentes Complexos, (9) Modelos de Regressão e Aplicações, (10) Modelos Lineares Generalizados, (11) Séries Temporais (12) Teoria da Confiabilidade. As principais áreas de pesquisa em Ciência da Computação são: (1) Bancos de Dados, (2) Bioinformática, (3) Combinatória e Otimização Discreta, (4) Computação Musical, (5) Criptografia e Segurança de Dados, (6) Computação Paralela, (7) Inteligência Artificial e Lógica, (8) Middleware e Sistemas, (9) Otimização Contínua, (9) Processamento de Imagens e Visão Artificial, (10) Teoria da Computação, (11) Complexidade e (12) Linguagens Formais.

As muitas linhas de pesquisa, como por exemplo nas áreas de Álgebra, Análise Matemática, Geometria, Topologia e Probabilidade, encontram-se discriminadas nos relatórios departamentais.

2.9.1.2 Destaque de três a cinco atividades de pesquisa que melhor representem a sua Unidade. Comente o impacto relativo de três a cinco principais produtos de pesquisa (manuscritos, patentes e políticas públicas) da Unidade no período.

R: A principal atividade de pesquisa do Instituto é a obtenção de resultados originais em matemática, estatística, computação e suas aplicações; e a sua consequente publicação em periódicos de circulação internacional com seletiva política editorial. Outras atividades são: organização de seminários e eventos e intercâmbio de pesquisadores com as principais instituições acadêmicas no mundo. O corpo docente é altamente qualificado. Há aproximadamente 65 docentes (incluindo aposentados) com bolsa de pesquisa do CNPQ, sendo 7 no nível 1A. Alguns dos docentes do Instituto deram reconhecida contribuição ao avanço de suas respectivas áreas de pesquisa. Pode-se citar, como exemplo, os artigos (publicados no "Journal of the American Mathematical Society (AMS)"): "The tame and the wild automorphisms of polynomial rings in three variables" (vol. 17, 2004, p. 197-227) e "Poisson brackets and two-generated subalgebras of rings of polynomials", (vol. 17, 2004, p.181-196), escritos por Ivan Shestakov (IME-USP) e Ualbai Umirbaev. Por estes artigos, seus autores receberam o prestigioso "E. H. Moore Research Article Prize" em 2007, prêmio concedido pela AMS a cada três anos para "an outstanding research article that appeared in one of the primary AMS research journals". Deve-se também ressaltar o CEPID-NEUROMAT (<http://neuromat.numec.prp.usp.br/>) coordenado pelo Prof. Antônio Galves, um ambicioso projeto financiado pela FAPESP com objetivo de modelar matematicamente processos cerebrais.

2.9.1.3 Descreva a evolução da produção científica, tecnológica e artística da Unidade nos últimos 5 anos (artigos, livros, patentes, curadorias, exposições e outras).



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

R: Livro ou capítulo de livro: (2010) 21, (2011) 24, (2012) 24, (2013) 24 e (2014) 20. Número de trabalhos publicados por docente ativo: (2010) 1.3, (2011) 1.2, (2012) 1.5, (2013) 1.4 e (2014) 2.2. Dados obtidos do sistema Lattes do CNPq por meio da interface Tycho dos sistemas USP.

2.9.1.4 Quais os indicadores utilizados pela Unidade para a avaliação da relevância da produção científica e tecnológica (número de citações no ISI, SCImago, Scopus, impacto das revistas e outros, patentes depositadas e licenciadas)? Descreva a evolução dos principais indicadores neste período.

R: De maneira grosseira, um artigo é avaliado pelo número de citações (Scopus, Web of Science e Google Scholar) e pelo prestígio do periódico onde foi publicado. As informações quanto às citações podem ser obtidas por meio do datausp do sistemas USP, funcionalidade citações. As informações são fornecidas para cada docente e por isso o resultado integrado do Instituto não é apresentado aqui (o MAC fornece dados integrados para o departamento em seu relatório). Em toda avaliação mais rigorosa do docente a produção científica é submetida a um ou mais pareceristas (banca).

2.9.1.5 Descreva a evolução de artigos científicos publicados no período, pela Unidade, com colaborações de pesquisadores de Universidades do Exterior. Qual é o percentual desses trabalhos em relação ao total publicado pela Unidade?

R: A fração de artigos publicados em colaboração com pesquisadores de universidades estrangeiras varia com o departamento. Há uma flutuação temporal sem tendência de crescimento ou decréscimo. Por exemplo, em 2014 esta fração foi aproximadamente: 60% MAT, 20% MAP, 25% MAC e 16% MAE. Deve-se dizer que há muitos docentes estrangeiros no IME e a fração destes cresce rapidamente. A porcentagem de docentes estrangeiros não aposentados é: 25% MAT, 10% MAP, 15% MAE e 5% MAC.

2.9.1.6 Qual é a política científica da Unidade?

R: A política científica do Instituto é tentar dar suporte para todas as iniciativas de caráter científico tomadas autonomamente pelos departamentos, grupos de pesquisa e pesquisadores. O Instituto, em sintonia com os departamentos, possui uma política: de concessão de afastamentos curtos e longos para fins de pesquisa; apoio ao intercâmbio científico com pesquisadores e instituições nacionais e estrangeiras; e suporte secretarial para realização de seminários, eventos, palestras, etc.

2.9.2.1 Comente a participação da Unidade em redes temáticas e projetos acadêmicos (CEPIDs, INCTs, Temáticos, Pronex, e Projetos Integrados do CNPq, Projetos do PADCT, FINEP etc.) e a sua interação com os setores público e privado.

R: O Instituto possui e possuiu diversos projetos temáticos FAPESP nos últimos 5 anos (mais de 10 foram ou são coordenados por docentes do Instituto), o mesmo valendo para outros tipos de projetos financiados pela FAPESP, CNPq, e CAPES. Há também projetos integrados e três 3 NAP's (ver <https://www.ime.usp.br/dcc/naps>). Projetos com a iniciativa privada concentram-se no MAC (ver [http://www.vision.ime.usp.br/creativision/publications\\_dcc/Pj-0.html](http://www.vision.ime.usp.br/creativision/publications_dcc/Pj-0.html)). Deve-se destacar aqui o CEPID-FAPESP NEUROMAT-"Research, Innovation and Dissemination Center for Neuromathematics", coordenado pelo Prof. Antônio Galves (ver <http://neuromat.numec.prp.usp.br/>).

2.9.2.2 Informe os Núcleos e/ou Centros vinculados à Unidade. Qual é a contribuição dos



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

mesmos para o desenvolvimento acadêmico da Unidade?

R: Há três núcleos de apoio à pesquisa (NAP) coordenados por docentes do Instituto: NUMEC-MaCLinC (MAE), NAWEB (MAC), e ESCIENCE (MAC) (ver <http://www.ime.usp.br/dcc/naps>). Além disso, por meio do MAC, o Instituto também participa de outro NAP de Software Livre. Novamente, deve-se destacar o CEPID-FAPESP NEUROMAT, coordenado pelo Prof. Antônio Galves do MAE (ver <http://neuromat.numec.prp.usp.br/>). Além de toda a atividade de pesquisa gerada por estes centros eles também contribuem na obtenção de recursos financeiros para o IME. Por exemplo, a reserva técnica institucional do CEPID-NEUROMAT é da ordem de dois milhões de reais.

2.9.2.3 Qual a política para captação de recursos da Unidade? Quais os indicadores de sucesso?

R: Não há política formal para a captação de recursos. O Instituto consegue arrecadar recursos, tais como para infraestrutura e apoio computacional, além de financiamentos para atividades científicas, através dos projetos de pesquisa individuais e de grupos de pesquisa. O indicador de sucesso é o número de projetos científicos e seus respectivos portes.

2.9.2.4 Quais as políticas da Unidade para apoio às atividades-fim (editoração de livros ou capítulos, artigos, patentes, outras publicações de pesquisa e criação de políticas públicas)?

R: O Instituto tem apoiado a pesquisa, e conseqüentemente a redação de livros e artigos, por meio de uma política bastante generosa de afastamentos. O Instituto tem atualizado sua infraestrutura de informática e de biblioteca o que auxilia a pesquisa e a docência. O Instituto é responsável pelo periódico "São Paulo Journal of Mathematical Sciences" e edita uma série de livros.

2.9.2.5 Descreva o número e a evolução de pós-doutorandos e jovens pesquisadores apoiados por agências de fomento no período. Comente a evolução em relação ao período anterior.

R: O número de pós-doutorandos nacionais e estrangeiros tem crescido no IME nos últimos anos. Os números de pós-doutorandos ingressantes em cada ano são: 21 (2010), 27 (2011), 20 (2012), 28 (2013), 27 (2014) e 18 (2015). Atualmente há 51 pós-doutorandos ativos.

2.9.2.6 Analise as atividades de pós-doutorado na Unidade, ou a perspectiva de implementá-las, bem como o impacto da produção científica dos pós-doutorandos na Unidade.

R: Os pós-doutores atuam exclusivamente em pesquisa. Todos os pedidos de bolsas de pós-doc, por parte de agências de fomento estaduais e federais, são gerenciados diretamente pelos supervisores dos projetos, cabendo ao IME apenas o compromisso de suporte infra-estrutural.

2.9.2.7 Além das atividades de pesquisa, a Unidade possui políticas de inclusão dos pós-doutorandos e jovens pesquisadores em atividades didáticas de Graduação e Pós-Graduação? Comente o impacto dessas atividades na produção científica dos pós-doutorandos.

R: Os pós-doutorandos participam de atividades didáticas em nível de pós-graduação apenas de maneira



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

ocasional. Não há política de inclusão de pós-doutorandos e jovens pesquisadores em atividades didáticas.

### 2.9.2.8 Indique as principais reuniões científicas organizadas pela Unidade.

R: Foram organizadas 99 reuniões científicas por docentes do Instituto (MAC 58, MAP 7, MAE 18 e MAT 16) no período 2010-2014. Muitas das reuniões organizadas no MAC são de carácter local (ver [http://www.vision.ime.usp.br/creativision/publications\\_dcc/Eo-0.html](http://www.vision.ime.usp.br/creativision/publications_dcc/Eo-0.html)), por isso o número que distoa dos outros departamentos. Muitas foram as conferências internacionais temáticas de destaque (em álgebra, geometria, análise, probabilidade, e de diversa áreas da estatística, matemática aplicada e computação). O interessado pode consultá-las nos relatórios dos departamentos. Dentre todas as conferências é singular o: "I Congresso Brasileiro de Jovens Pesquisadores em Matemática Pura e Aplicada" (ver <http://jovens.ime.usp.br/jovens/pt-br/Sobre>). Este encontro realizado no IME em Dezembro de 2014 contou com a presença de mais de 250 jovens matemáticos (menos de 40 anos). Foram organizadas 16 sessões temáticas da mais variadas áreas da matemática e o encontro contou com a presença do jovem ganhador da medalha Fields em 2014, Artur Ávila.

### 2.9.2.9 Há alguma iniciativa para aperfeiçoar e expandir o programa de iniciação científica na Unidade?

R: Nos últimos anos, foi feito um grande esforço para fortalecer a participação estudantil em projetos de Iniciação Científica (IC). Foi criado um evento bi-anual, o Simpósio de Iniciação Científica, em que todos os estudantes de IC são convidados a apresentar seus trabalhos, de forma oral ou pôster. Um resumo dos trabalhos apresentados são publicados em Atas de evento, o que torna a participação de alunos e supervisores mais estimulante. Nos cursos de graduação que possuem trabalho de conclusão os trabalhos de iniciação científica podem ser aceitos para este fim. Isto também serve como incentivo aos alunos para realizarem IC. Há alunos que fazem IC com bolsa de estudos e outros que fazem sem. De acordo com os anuários estatísticos da USP o números de bolsas de IC concedidas ao IME nos últimos anos foram:

2010, 15 bolsas:	9 CNPq, 3 FAPESP, 3 outras fontes;
2011, 14 bolsas:	5 CNPq, 5 FAPESP, 4 outras fontes;
2012, 18 bolsas:	3 CNPq, 5 FAPESP, 10 outras fontes;
2013, 32 bolsas:	10 CNPq, 9 FAPESP, 13 outras fontes;
2014, 20 bolsas:	11 CNPq, 8 FAPESP, 1 outras fontes.

## Cultura e Extensão

### 2.10.1.1 Qual é a política de Cultura e Extensão da Unidade?

R: A Unidade não tem um marco formal que se refira às atividades de Cultura e Extensão, mas pode-se dizer que tem consolidado, ao longo dos anos, uma maneira homogênea de lidar com assuntos dessa natureza. As iniciativas de Cultura e Extensão nascem dos docentes, que contam com o apoio que a Unidade pode dar em cada instante. À medida que crescem ou se estabilizam, torna-se natural que sejam institucionalizados. Desta forma, nasceram no IME/USP vários Centros que se dedicam às atividades de Cultura e Extensão com regularidade.

Tem cabido à Comissão de Cultura e Extensão do IME/USP (CCEX), portanto, mais o papel de apoio político e de meios para que os Centros e outras ações individuais venham a termo, ao invés de ela mesma ser a proponente dessas ações. Em particular, ela é o órgão que articula essas diversas ações, no âmbito formal, com a Pró-Reitoria de Cultura e Extensão da USP.

Espera-se, no entanto, que, cada vez mais, a CCEX seja proponente das ações, ou que encampe as ações idealizadas pelos docentes desde o início. Essa nova política deverá ser testada no próximo quinquênio



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

dentro do que é possível fazer com a atual distribuição de recursos humanos da Unidade.

2.10.1.2 Descreva as principais atividades, programas e projetos de Cultura e Extensão da Unidade e sua evolução nos últimos 5 anos.

R: Muitas das ações mencionadas abaixo já vinham se desenvolvendo no período anterior a 2010, mas elas estão se consolidando cada vez mais.

Interdepartamentais:

Os diversos cursos de Difusão do Programa de Verão, que ocorre anualmente nos meses de janeiro e fevereiro;

O Curso de Verão de Bioinformática, que ocorre anualmente, durante uma semana, no IME/USP;

As exposições da Matemateca, acervo de objetos interativos concebidos para fomentar o gosto pela Matemática, e sua oficialização como o Centro de Difusão e Ensino Matemateca;

As participações do IME nos programas da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão: Visitas Monitoradas, Feira de Profissões, bolsas do Aprender com Cultura e Extensão, projetos do Fomento de Cultura e Extensão;

A editoração de duas importantes revistas da Sociedade Brasileira de Matemática, a Revista do Professor de Matemática e a Revista Matemática Universitária.

MAT

Os cursos de Atualização promovidos pelo CAEM-Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática, para professores do ensino básico, preferencialmente de escolas públicas, com certificação dos órgãos competentes vinculados à Sec.de Educação;

Os cursos de Prática Profissionalizante realizados em concomitância com a disciplina MAT1500 da Licenciatura;

O programa de oficinas do CAEM, que ocorrem ao longo dos semestres letivos, voltadas para professores do ensino básico e licenciandos;

O Projeto de Apoio para a Melhoria do Ensino de Matemática nas Escolas Públicas, nascido como atividade da Coordenação Regional da OBMEP e coordenado pelo CAEM desde 2012.

MAE

O curso de Aperfeiçoamento do Departamento de Estatística, que se utiliza das disciplinas de graduação para melhorar a formação de egressos de outros cursos de graduação, preparando-os para o mestrado ou para o mercado de trabalho;

As assessorias e consultorias do CEA-Centro de Estatística Aplicada.

DCC (MAC)

A inauguração do prédio do CCSL e seu crescente número de atividades e projetos, em particular seu posicionamento sobre questões relativas à propriedade intelectual de softwares junto aos órgãos públicos e ao Congresso Nacional;

A participação importante do IME/USP na organização de partes da Olimpíada Brasileira de Informática e da Maratona de Programação, eventos de periodicidade anual que atraem centenas de estudantes;

Os cursos voltados para professores do ensino básico do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), cujo objetivo é desenvolver e difundir metodologias de ensino de Matemática utilizando o computador.

Administração

A organização da assessoria de comunicação do IME, da página na internet e das redes sociais, bem como o estabelecimento de um jornal interno, o "Acontece no IME".

O lançamento de cinco títulos pela Comissão Editorial do IME, em parceria com a Editora Livraria da Física.

CEPID

O início das atividades de difusão do CEPID "Neuromat"(financiado pela FAPESP),com a criação e disponibilização de um software livre para a aquisição e organização de dados neurológicos.

2.10.1.3 A Unidade se utiliza de indicadores para avaliação das atividades de Cultura e



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

Extensão?

R: Não. A Unidade faz pouco uso de indicadores, em prol de uma visão qualitativa e global do mérito das atividades. Isto não é diferente da própria pesquisa, em que não se faz uso de indicadores para pautar ações internas (como se faz em outros lugares, por exemplo, para a distribuição da carga didática). No caso de atividades de Cultura e Extensão, a questão dos indicadores se faz mais complexa, pela enorme quantidade de ações possíveis nesse âmbito e a ausência de métricas consolidadas universalmente, independentemente de sua adequação ou não. Esse debate encontra-se em curso no Conselho de Cultura e Extensão (CoCEX) e deverá pautar a coleta de dados e informações dentro do IME nos próximos anos.

2.10.1.4 Indique qual o impacto das atividades de Cultura e Extensão realizadas na Unidade, em termos de benefícios efetivos ou potenciais.

R: As atividades de Cultura e Extensão do IME têm sido de impacto qualitativo, porque a maioria delas serve de parâmetro para outras iniciativas semelhantes. São importantes as ações junto ao ensino de matemática na escola pública, as ações de divulgação da matemática (exposições e feiras), as ações de entretenimento educativo (realização de olimpíadas e treinamento para elas), o enorme leque de cursos, que é destaque na Universidade de São Paulo, os serviços de assessoria estatística, e as diversas ações no campo do software livre.

2.10.1.5 A Unidade possui uma política de valorização das ações de Cultura e Extensão no âmbito das atividades docentes? Comente.

R: Formalmente não há essa valorização, mesmo porque não existe essa sistematização para atividades de ensino e pesquisa. Recentemente, por conta dos pedidos de progressão horizontal na carreira, ficou-se com a impressão de que as atividades de Cultura e Extensão, sozinhas, não eram capazes de justificar a promoção. Mas o julgamento dos pedidos não foi pautado por uma política forjada na Unidade, portanto qualquer conclusão que se tire desse processo não pode ser atribuído a uma atitude institucional.

2.10.2.1 Relacione as principais atividades de formação profissional e educação continuada, informando a quantidade de edições e número de participantes (informe os valores quando houver captação de recursos):

a) Curso de Especialização

R: Não possuímos cursos de especialização.

b) Curso de Aperfeiçoamento

R: O aperfeiçoamento em Tópicos de Estatística, que tem duração de 2 anos, tem como objetivo completar a formação de profissionais graduados, docentes ou não, bem como auxiliar os que se destinam à pós-graduação. O programa tem recebido também professores de Matemática do ensino médio que buscam aperfeiçoar seus conhecimentos de Estatística para o ensino no segundo grau. Os alunos cursam módulos de disciplinas totalizando 180 horas, selecionadas do elenco de disciplinas da graduação, oferecidas pelo Departamento de Estatística e, ao final do programa, o aluno tem direito a um



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

certificado.

## c) Curso de Atualização

R: No período, os cursos da modalidade "Atualização" foram organizados pelo CAEM, e ministrados ou por docentes do IME ou por educadores do CAEM. Foram eles:

"Funções e modelagem"

Para professores do Ensino Médio e de Ensino Fundamental II da rede pública de ensino.

Teve 3 edições: 21/08/2010 a 12/11/2010, com 38 inscritos; 19/03/2011 a 18/06/2011, com 50 inscritos; 13/04/2012 a 13/07/2012, com 30 inscritos.

Esse curso obteve o reconhecimento da CENP (Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas). A edição de 2012 foi para professores vinculados à Diretoria de Ensino - Região Sul de Guarulhos, com reconhecimento da CGEB (Coordenadoria de Gestão da Educação Básica) da Secretaria de Estado da Educação SEE-SP.

"Números: por quê e para quê?"

Curso na modalidade semipresencial, oferecido de 24/09/2011 a 05/11/2011, com 56 inscritos. Teve reconhecimento da CENP (Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas).

"Uma abordagem de geometria para as séries iniciais"

Dois edições: 03/09/2012 a 26/11/2012, com 12 inscritos; 23/03/2013 a 29/06/2013, com 36 inscritos.

Curso voltado para professores do Fundamental I, preferencialmente da rede pública de ensino. Com reconhecimento da EFAP (Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Professores, da Secretaria de Estado da Educação).

"Tópicos de Matemática para Professores"

Na semana de 21 a 24 de janeiro de 2013 o CAEM promoveu a 2ª edição do Verão no CAEM. Foram oferecidas quatro oficinas para professores de Matemática dos Ensinos Fundamental I, II e Médio, que compuseram o curso. O evento foi gratuito e integrou o 5º Encontro USP-Escola. Dos 42 participantes, 33 receberam certificado da EFAP (Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Professores) da Secretaria de Estado da Educação.

"Uma abordagem de aritmética para as séries iniciais"

Oferecido no período de 14/09/2013 a 23/11/2013, com 37 inscritos. Voltado para professores do Fundamental I, preferencialmente da rede pública de ensino. Com reconhecimento da EFAP (Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Professores, da Secretaria de Estado da Educação).

"Transição do 5º para o 6º ano - o papel do professor de matemática"

Foi oferecido em duas edições: 15/03/2014 a 31/05/2014, com 36 inscritos; 13/09/2014 a 08/11/2014, com 30 inscritos. Com foco nos professores do 6º ano do Ensino Fundamental, obteve reconhecimento da EFAP.

"Uma abordagem do pensamento algébrico para as séries iniciais" (15/03/2014 a 31/05/2014, 28 inscritos) e "Atividades para desenvolver o raciocínio lógico para as séries iniciais" (08/09/2014 a 29/11/2014, 33 inscritos), com foco no Fundamental I e reconhecimento da EFAP.

## d) Atividade de Residência

R: Não cabe para a Unidade.

## e) Prática Profissionalizante

R: "Projetos de Estágios: Aprendendo Matemática com Projetos"

4 edições: 09/03/2010 a 11/12/2010, com 28 inscritos; 15/03/2011 a 30/11/2011, com 25 inscritos; 13/03/2012 a 27/11/2012, com 33 inscritos; 19/03/2013 a 29/11/2013, com 16 inscritos.

"Projetos de Estágios: Aprendendo Matemática com Projetos - Nível II"

2 edições: 18/03/2011 a 30/11/2011, com 6 inscritos; 13/03/2012 a 27/11/2012, com 5 inscritos.



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

Essas disciplinas promovem uma associação entre formação inicial dos licenciandos do IME e continuada de professores da escola básica, no contexto do novo programa de estágio curricular supervisionado de Licenciatura em Matemática do IME. A aproximação entre professores e licenciandos é essencial para o fortalecimento da formação de ambas as partes e, portanto, da melhora do ensino no Estado. Nesta Prática, licenciandos e professores elaboram projetos ou sequências didáticas e os aplicam em sala de aula. Os licenciandos estão vinculados a uma disciplina de graduação (MAT1500).

"Tópicos de Matemática para Professores 2014"

Na semana de 20 a 24 de janeiro de 2014 o CAEM promoveu a 3ª edição do Verão no CAEM, que possibilitou aos professores dos ensinos fundamental I, II e do Ensino Médio, voltando de férias, participar das 6 oficinas oferecidas durante o evento. O Verão no CAEM 2014 foi totalmente gratuito e integrou o 7º Encontro USP-Escola, recebendo auxílio financeiro do Programa CAPES Novos Talentos. Os 30 participantes receberam certificados da PRCEU-USP e da EFAP (Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Professores) da Secretaria de Estado da Educação.

2.10.2.2 Qual é a importância e quais são as consequências/impactos da participação da Unidade em assessorias, consultorias e prestação de serviços especializados a instituições públicas, privadas, entidades científicas e outras organizações da sociedade? Relacione os convênios e contratos geridos pela Unidade nos últimos anos (com escopo, prazo e valor).

R: Os Centros CAEM, CCSL e CEA são as instâncias pelas quais o IME atende de forma mais célere as demandas da sociedade. O CAEM no que diz respeito às questões do Ensino Básico, o CCSL nas questões de Software Livre e o CEA nas questões de Estatística.

O CEA tem, rotineiramente, auxiliado pesquisadores da USP na análise estatística de suas teses de mestrado e doutorado impactando diretamente na qualidade de artigos produzidos. O auxílio fornecido vai desde orientação no planejamento, dimensionamento de amostra e organização de bancos de dados até a análise estatística completa. Outros pesquisadores procuram o CEA para obter assessoria em trabalhos que são publicados nas mais importantes revistas das áreas de medicina, odontologia, psicologia etc, com circulação internacional. Pesquisadores de órgãos públicos têm também utilizado os serviços de assessoria do CEA para o desenvolvimento de metodologias diversas.

O CCSL abriga diversos projetos, que podem ser vistos em seu portal.

Frequentam as instalações do CAEM centenas de professores que procuram assessoria com os educadores. O CAEM também oferece ao público: consultoria e assessoria à comunidade escolar no que se refere aos conteúdos específicos de Matemática e metodologia de ensino; e realiza empréstimo de materiais didáticos para usuários cadastrados.

Listagem de convênios realizados formalmente com o IME relacionados com atividades de Cultura e Extensão:

"Tecnologia de Visualização em Segurança e Defesa - RBV" (Finep, PUC-RS, USP, IME-USP, UNISINO), 27/08/2008 a 28/08/2011, R\$221.119,84.

"Morfeo: Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias e Modelos de Inovação Aberta Baseados em Software Livre", 3 anos a partir de 2008, Telefônica, R\$60.000,00.

"Laboratório de Interoperabilidade", Microsoft, 20/10/2009 a 20/10/2010, R\$50.000,00.

"Enabling Scalable Cloud Services Choreography-'BAILE'", Estudo de problemas relacionados ao desenvolvimento e uso de coreografias em ambientes de grande escala, HP, 02/08/2010 a 31/12/2010, 03/01/2011 a 31/12/2011 e 01/06/2012 a 31/12/2012, R\$106.073,88, R\$229.526,37 e R\$174.146,31.

"Programa Rede São Paulo de Formação Docente" - Cursos de formação de professores, 24/04/2010 a 30/06/2013, Sec. da Educação do Estado de SP, R\$43.891.208,60.

"Universidade Virtual do Estado de São Paulo-UNIVESP"-Atuação conjunta da Secretaria do Ensino Superior e da USP, visando propiciar a realização do Curso de Licenciatura em Ciências, 23/03/2010 a 22/03/2015, Secretaria do Ensino Superior, R\$38.459.874,00.

"Universidade Virtual do Estado de São Paulo-UNIVESP"-Realização do Curso de Especialização em Ética, Valor e Saúde na Escola, 23/03/2010 a 22/03/2015, Sec. do Ensino Superior, R\$1.580.802,00.

"Generating Operational Level Decision for PSP-Gold"-Estudar e obter soluções para algumas variantes de problemas de job shop scheduling, que ocorrem em PrintShop Providers na área de impressão da HP,



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

28/02/2010 a 31/12/2011 e 03/01/2011 a 31/12/2011, HP, R\$128.435,04 e R\$401.313,21.

2.10.2.3 Qual produção docente da Unidade no tocante às atividades de educação e divulgação científica, artística, cultural, técnica ou tecnológica, informando a quantidade de edições e número de participantes:

### a) Curso de Difusão

R: Praticamente todos os Cursos de Difusão do IME são dados durante o período do Verão. Esses cursos atingem diferentes públicos: estudantes do Ensino Médio e público em geral, estudantes de graduação do IME e de fora, candidatos à pós-graduação. Listagem resumo do período ("n/m" = n turmas ou edições e m alunos inscritos totais):

Programa Especial de Sistemas Dinâmicos, no Verão de 2012-12 cursos que foram também criados como cursos de pós-graduação, para a inscrição dos alunos graduados.

O Doutorado Interunidades de Bioinformática, sediado no IME, oferece anualmente, no Verão, uma semana de cursos de Bioinformática. O curso tem 72 vagas (36 de Exatas e 36 de Biológicas), 4 dias de aulas e um último dia com apresentações de trabalhos e palestras sobre temas atuais de pesquisa.

Gratuitos:

Noções Abstratas e Concretas de Geoms. não Euclidianas, 1/33

Aplics. de Números Complexos à Geometria Analítica, 1/40

Tópicos de Matemática, 2/28

Geometria Analítica e Eqs. Diofantinas, 2/103

Aplicações de Matrizes e Sistemas Lineares, 1/37

Intr. à Adm. de Redes Linux, 1/15

Tópicos de Mat. Aplicada e Estatística, 1/14

Cálculo Diferencial Geométrico no  $R^n$ , 2/5

Tópicos de Álgebra Linear, 2/12

Tratamento Numérico de Eqs. Difs., 1/1

Frações Contínuas e Aplics., 1/66

Adm. de Redes Linux: Uma Introdução, 1/19

Com taxa de inscrição:

Álgebra Linear, 9/693

Algoritmos em Java, 4/242

Análise Combinatória, Probabilidades e Aplics., 5/296

Cálculo no  $R^n$ , 5/435

Desafios de Programação, 2/106

Desenv. de Software de Qualidade através de Testes Automatizados, 1/32

Eng. de Usabilidade para Sistemas Web, 3/78

Espaços métricos, 5/160

Funções Analíticas, 1/32

Fundamentos de Testes de Software, 1/70

História da Matemática, 5/267

Interfaces Web com HTML, CSS e JavaScript, 2/185

Interfaces Web e Banco de Dados, 2/162

Intr. à Epidemiologia Matemática, 1/25

Intr. a Métodos Ágeis de Desenv. de Software, 1/21

Intr. à Programação, 10/616

Intr. ao Cálculo de Probabilidades, 10/764

Intr. ao desenvolv. de Sistemas Web com PHP, 4/94

Intr. às geoms. não-euclidianas, 1/10

Lab. de Ensino de Matemática: curso sobre EAD para professores de Matemática, 2/38

Lab. de Progr. extrema, 1/13



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

Lean Startups-Uma intr.à constr.ágil de empresas,1/24  
LEM: Autoria de atividades interativas no Moodle com o iTarefa e iGeom,1/22  
LEM: intr.à autoria de conteúdos interativos para curso na Web,1/4  
LEM: intr.ao uso de ferramentas interativas para facilitar o aprendizado de Matemática,2/18  
LEM-Construções Geométricas Interativas para o Ensino Médio,2/31  
LEM-Lab.de Ensino de Matemática,1/15  
Linux Básico,5/112  
Lógica de Programação com Java,2/124  
Matemática e Mágica,2/53  
Noções de Finanças e Mercado Financeiro para Estudantes de Exatas,4/216  
Progr.com a Linguagem Java,10/955  
Resolução de Problemas e Criatividade,5/274  
Testes de Programas com Java,1/30  
Tópicos de História da Álgebra,3/72  
Tópicos de Programação,8/289  
Uma Intr.à Análise Exploratória de Dados e Métodos Estatístico,5/197  
Uso do Computador em Atividade Docentes,1/7.

### b) Programa de Atualização

R: Não temos no Instituto.

### c) Projetos dirigidos à educação básica

R: Os projetos do IME voltados à Educação Básica se dão, em sua maioria, por meio das atividades do CAEM - Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática. É um órgão que tem como objetivo fundamental promover atividades e realizar projetos visando o aperfeiçoamento do ensino de Matemática nos níveis Fundamental e Médio. Seu público alvo é, sobretudo, o conjunto de professores de Matemática da rede pública. O CAEM tem, entre suas atividades:

o LABEM: Laboratório de Educação Matemática do CAEM. São reuniões com grupos de professores sobre temas que apresentam dificuldades no processo de ensino e aprendizado de matemática.

Palestras: 5 ou 6 palestras por ano, em média

Oficinas: duram de 3 a 6 horas, ocorrendo aos sábados ou em dias de semana à noite.

Elas são oferecidas a professores e também a alunos da Licenciatura. Nos últimos 5 anos foram:

2010: 22 oficinas, 479 participantes

2011: 28 oficinas, 404 participantes

2012: 24 oficinas, 324 participantes

2013: 25 oficinas, 341 participantes

2014: 27 oficinas, 329 participantes

Verão no CAEM - uma semana em janeiro, com oficinas e palestras. Ocorreu em 2012, 2013 e 2014.

Mostra do CAEM 2013 - 250 inscritos, 17 oficinas, 5 palestras.

- Projeto de Melhoria do Ensino de Matemática das Escolas Públicas. Essa atividade, que foi criada e coordenada pela Profa. Ana Catarina Hellmeister, coordenadora regional da OBMEP, passou a integrar o rol de atividades do CAEM a partir de 2012. Consiste de um treinamento qualificado aos alunos selecionados para a 2ª fase da OBMEP e a seus professores, em 6 encontros de 4h aos sábados. A cada edição participam de 2 a 4 centenas de estudantes e duas dezenas de professores, com resultados bastante satisfatórios não apenas pela classificação final desses alunos na Olimpíada mas pelo grande impacto que a discussão aprofundada de matemática traz a alunos e professores.

Temos também no IME um polo do PIC - Programa de Iniciação Científica da OBMEP, desde 2014. Esse é um programa financiado pela OBMEP que é oferecido durante todo um ano aos medalhistas da OBMEP. Consiste de 10 encontros presenciais aos sábado das 8h as 17h e acompanhamento dos alunos online durante o período entre dois encontros. Os alunos fazem tarefas online e participam de um fórum de



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

discussão de problemas de Matemática. Há material didático especialmente elaborado para o PIC que os alunos recebem gratuitamente. Os alunos também recebem uma bolsa do CNPq de 100 reais por mês durante o programa. A Profa. Ana Catarina Hellmeister, docente aposentada do IME, é a Coordenadora Nacional do PIC e a Profa. Cristina Cerri é a coordenadora do polo do IME.

### d) Exposições e feiras

R: O IME/USP conta com um acervo de materiais interativos para a divulgação da Matemática que fazem muito sucesso quando expostos. Trata-se da Matemateca, que na virada de 2013 para 2014 foi oficializada como um Centro do IME, o Centro de Difusão e Ensino Matemateca. As exposições ocorrem esporadicamente, tanto no IME quanto em outros locais, a convite. Destacam-se no período:

Exposição no IME/USP - São Paulo (mai/10);

Exposição no IME/USP - São Paulo (mai/11);

Exposição no II Encontro Hotel de Hilbert (atividade da OBMEP) - Nova Friburgo (jul/2012);

Exposição no Museu Exploratório de Ciências da UNICAMP - (set/out/nov/2012);

Exposição no Centro de Difusão Científica e Cultural (CDCC) - São Carlos (out/2013);

Semana de Recepção aos Calouros 2014 (fev/2014);

Virada Científica da USP (11/out/2014);

Exposição no Edifício da Reitoria da USP, vinculada ao II International Research Workshop São Paulo / Lyon - Cidade Universitária, São Paulo - (12/nov a 12 dez de 2014).

A última exposição listada foi a mais significativa da existência da Matemateca, contando com cenografia própria em local nobre. Essa exposição motivou a reportagem:

Elegância na Matemateca. Por Neldson Marcolin (editor-chefe). Revista Pesquisa FAPESP, n. 226, p. 94-95, dez/2014.

A Matemateca também já apareceu duas vezes na revista Cálculo - matemática para todos:

A jornada em busca da perfeição. Por Mariana Osone. Cálculo - matemática para todos. Edição 43 - Ano 4 - Agosto/2014, p. 56-65. Editora Segmento.

A natureza à procura de mínimos. Por Mariana Osone. Cálculo - matemática para todos, Edição 49 - Ano 5 - Fevereiro/2015, p.38-41. Editora Segmento.

Além disso, o IME/USP participa anualmente do programa USP e as Profissões, organizado pela Pró-Reitoria de Cultura e Extensão. O programa tem duas ações principais: a Visita Monitorada às Unidades e a Feira de Profissões. A Feira ocorre todos os anos, no início de agosto, agora no Parque Cientec (e anteriormente no CEPEUSP). O IME sempre participa com um stand, onde os alunos de graduação fazem plantão para falar de nossos cursos. O stand acaba sendo muito disputado por causa da pequena amostra de peças da Matemateca que é levada para atrair os participantes da Feira.

O IME também teve participação muito importante na primeira Virada Científica da USP, que ocorreu em outubro de 2014. No dia do evento, o IME apresentou uma exposição da Matemateca, um stand de estatística, uma sala com atividades de um grupo de hardware livre, uma oficina do CAEM, uma oficina de criação de jogos, várias palestras curtas e uma palestra especial com mágica, proferida pelo Prof. Marco Gubitoso. O Prof. Eduardo Colli, que ajudou também na organização central da Virada, agora faz parte da organização da segunda edição, que ocorrerá em outubro de 2015.

### e) Textos, material didático ou outros produtos voltados para a comunidade externa à Universidade.

R: Revista do Professor de Matemática: Revista da SBM editada no IME pela profa aposentada Ana Catarina Hellmeister.

Matemática Universitária: Revista da SBM editada, em boa parte do período, pelos profs. Eduardo Colli e Severino Toscano Melo.

CAEM Digital

Textos de oficinas adaptados à linguagem da internet.

Livros do CAEM



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

Coleção de livros, que tem sido, ao longo dos anos, revisada e ampliada.

EDITORA IME e acordo com Livraria da Física:

Números Reais, Jorge Aragona, 2010

Grupos, Corpos e Teoria de Galois, Paulo A. Martin, 2010

Aplicações da Topologia à Análise, Chaim Samuel Honig, 2011, reed.

Equações Diferenciais Ordinárias, Jorge Sotomayor, 2011, reed.

Uma Introdução à Teoria de Bases de Gröbner para Álgebras Associativas, Alexey A. Villas Bôas e Eduardo do N. Marcos, 2013.

Programa de Kits "Aventuras na Ciência"

Liderado pelo Prof. Moyses Nussensveig (UFRJ) junto com professores da USP. O Prof. Eduardo Colli contribui representando a disciplina de Matemática.

CEPID Neuromat: Lançou o primeiro módulo do software livre "Neuroscience Experiments System" (NES), para organização, no controle e no gerenciamento de dados neurofisiológicos clínicos e experimentais.

CEA: Cada projeto de análise estatística desenvolvido no CEA é documentado através de um relatório de análise estatística e divulgado no portal do CEA.

CCSL: Capítulo do livro da Jornada de Atualização em Informática da Sociedade Brasileira de Computação de 2011, "Software Livre e Propriedade Intelectual: Aspectos Jurídicos, Licenças e Modelos de Negócio".

Alguns projetos em produção no CCSL

ACHUSP: Site de achados e perdidos para a USP;

AcMus: acústica de salas para a produção musical.

Archimedes-O CAD aberto: desenv. de sistemas CAD.

Arquigrafia: rede social para a construção colaborativa de um acervo digital de imagens da arquitetura brasileira.

Baile: desenv. e utilização de coreografias de web services em ambientes de grande escala.

Borboleta: computação móvel para o atendimento domiciliar em programas de Saúde Pública.

CoGrOO (Corretor Gramatical para o OpenOffice.org): detecção de erros gramaticais para a língua portuguesa.

Colmeia: informatização das atividades de uma biblioteca universitária (em operação na Biblioteca do IME).

EGene: geração de pipelines automática para análise de sequências de DNA.

Groupware Workbench: kit de componentes de software para construção de aplicações na Web 2.0.

iCG: modelo simples que demonstra como um computador funciona e como é possível construir um compilador para ele.

InteGrade: computação em grade usando técnicas de orientação a objetos.

Kalibro: análise de métricas de código-fonte.

MedSquare: exploração de imagens médicas.

MetricMiner: mineração de repositórios de dados.

Mezuro: comparação de projetos de software livre.

MootiroMaps: aplicativo web de mapeamento colaborativo e georreferenciado.

OnAIR (Ontology Aided Information Retrieval): buscas em linguagem natural sobre bancos de dados de vídeo.

scriptLattes: extração de informações da plataforma Lattes do CNPq.

## 2.10.2.4 Qual é a participação dos estudantes de Graduação e Pós-Graduação nos programas de extensão da Unidade?

R: Todas as atividades de Cultura e Extensão da Unidade envolvem alunos de graduação ou de pós-graduação. A começar pelos estagiários dos Centros, que desenvolvem as atividades acadêmicas juntamente com os docentes.

O envolvimento pode ocorrer também de outras formas. A título de exemplo, mencionamos a forte vinculação dos projetos do CCSL com os trabalhos realizados pelos alunos nas disciplinas "Programação eXtrema" e "Desenvolvimento de Software Livre". Ou ainda a organização da SELIC (Semana da



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

Licenciatura), bienalmente, pelos alunos, com atividades voltadas para professores do ensino básico, contando com a participação do CAEM. Ou ainda o trabalho de monitoria dos alunos nas exposições da Matemateca ou no stand do IME da Feira de Profissões. Ou a participação de estudantes de pós-graduação na criação do software NES do CEPID Neuromat (veja 2.10.2.3 - Textos e outros materiais para a comunidade externa).

No caso do CAEM, uma das atribuições que seus dois estagiários têm é a elaboração e aplicação de uma oficina semestral. Neste caso, assim como no dos outros Centros do IME, os estagiários não apenas se envolvem com a atividade-meio como também com a atividade-fim.

2.10.2.5 Informe os Núcleos e Centros de Cultura e Extensão vinculados à Unidade e qual a sua contribuição para o seu desenvolvimento acadêmico.

R: Como foi dito no início, o IME formou, ao longo dos anos, vários Centros dedicados a atividades de Cultura e Extensão. Falemos um pouco de alguns deles:

Centro de Competência de Software Livre(CCSL)

O CCSL é ao mesmo tempo um Centro de pesquisa sobre software livre e um grande disseminador de informações sobre software livre junto à comunidade, com vistas a fomentar seu uso e desenvolvimento. O prédio do CCSL foi inaugurado em agosto de 2013, quando o Centro já se encontrava em plena atividade.

O CCSL abriga diversos projetos, que podem ser vistos em seu portal. Promove palestras com convidados externos, tanto de empresas como de fora do País, incluindo nomes de grande fama e prestígio. Participa de vários consórcios e projetos de integração de entidades.

Centro de Estatística Aplicada(CEA)

As principais atividades do CEA relacionam-se com a elaboração de projetos de assessoria estatística e auxílio no planejamento de estudos que envolvam a coleta e análise de dados. Dá suporte de forma sistemática a pesquisadores da USP que procuram ajuda do departamento de Estatística para a análise de dados de seus projetos. O CEA também fornece apoio logístico para docentes do departamento em suas atividades de extensão. Tais atividades podem gerar recursos substanciais que são diretamente ou indiretamente direcionados para o IME, através de convênios celebrados entre as empresas envolvidas e a FUSP.

Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática(CAEM)

O CAEM foi criado em 1985, com o objetivo de promover atividades e realizar projetos visando ao aperfeiçoamento do ensino de Matemática nos níveis Fundamental e Médio. Os professores de Matemática da rede pública de ensino constituem, em sua maioria, o seu público-alvo.

Centro de Difusão e Ensino Matemateca

Esse Centro foi criado no final de 2013, oficializando o projeto de 10 anos criado por docentes do IME.

Trata-se de uma coleção de objetos voltados para a divulgação de matemática que faz exposições no IME e em outros locais.

Centro de Ensino de Computação(CEC)

Atualmente tem servido apenas como apoio aos cursos da graduação, enquanto regulariza seus relatórios de cursos de extensão.

Serviço de Apoio Institucional (SVAPIN)

No final do ano de 2011, com a reestruturação do organograma do IME, criou-se o SVAPIN, com as atribuições de: (i) administração do website, análise e desenvolvimento de sistemas de apoio administrativo; (ii) Gestão da Comunicação, Assessoria de Imprensa e Relações Públicas, publicação do jornal interno "Acontece no IME", e outras publicações, nas demais mídias; (iii) Supervisão das atividades da Seção de Produção Digital(reserva de salas e audiovisual).

Centro de Matemática e Computação Aplicadas(CEMCAP)

Trabalha junto às empresas e entidades interessadas em matemática e computação aplicadas. Encontra-se inativo.



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

### Internacionalização

2.11.1 Analise as atividades da internacionalização para as atividades-fim e o impacto sobre o desempenho da Unidade nos últimos 5 anos.

R: O Instituto de Matemática e Estatística da USP sempre desenvolveu intensas atividades voltadas à internacionalização, de forma a garantir sua presença na comunidade internacional especializada. Essas atividades têm se materializado em acordos de cooperação para pesquisa, programas de mobilidade e recepção de pesquisadores em estágio de pós-doutoramento. Em maio de 2011 o Instituto de Matemática e Estatística criou seu escritório de relações internacionais, que tem organizado e estruturado as atividades e informações relacionadas à internacionalização, dessa forma contribuindo de forma significativa para o crescimento de todas as atividades desenvolvidas anteriormente. Os resultados desse crescimento podem ser notados pela crescente projeção e reconhecimento desse Instituto pela comunidade internacional especializada, bem como pelo posicionamento cada vez mais positivo do Instituto e da USP nos rankings internacionais de avaliação acadêmica.

2.11.2 Indique e analise as modalidades discente, docente e administrativa.

R: Internacionalização IME: durante o período de 2010-2012, consolidou-se em três direções: a) implementação e indução da Comissão de Relações Internacionais no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, como estratégia de crescimento institucional e qualificação das atividades acadêmicas, (b) uma expansão significativa no número de alunos de graduação interessados em participar do Programa de Intercâmbio Internacional, sendo estes programas federais ou programas institucionais; c) um reforço na divulgação e qualificação dos Programas, medida pelo aumento de oportunidades e incentivos da Internacionalização da Universidade de São Paulo. Neste período, registrou-se um crescimento de 80% de ofertas para intercâmbio. Paralelo ao crescimento da oferta, é oportuno verificar o impacto destas tendências em termo de aproveitamento acadêmico para nossos graduandos, incentivando-se ao engajamento em projetos de pesquisas.

Chama a atenção inicialmente, o relato dos graduandos em relação às suas experiências no exterior, ressaltando que houve um maior nível de confiança e consistência acadêmica das disciplinas que têm sido estudadas, bem como iniciativa para futuros estudos de mestrado e/ou doutorado no exterior, há considerações relevantes quanto ao aprendizado de um novo idioma e capacidade de autonomia para gerenciar conflitos, transformando estudantes em futuros profissionais mais preparados para o mercado de trabalho.

Durante o período de 2012/2014, compreendeu o desenvolvimento das atividades já iniciadas na gestão anterior, bem como um aumento significativo da implementação dos Convênios Acadêmicos Internacionais firmados com Instituições Estrangeiras com a participação ativa de nossos docentes, acompanhamento dos estudantes intercambistas e apoio aos projetos de pesquisas, também houve uma evolução no recebimento de Delegações Estrangeiras com a finalidade de apresentação e possíveis projetos.

Consolidação: a) sistematizar e incrementar a mobilidade dos alunos de graduação; b) estruturar e reforçar a secretaria de relações internacionais para que possa atender as necessidades presentes e futuras, c) selecionar, preparar e divulgar informação sobre programas e iniciativas de cooperação internacional; d) promoção ativa de ações com o objetivo de dar maior visibilidade a CRINT/IME.

#### Ações Administrativas

Promover ações com o objetivo de dar maior visibilidade a CRINT/IME, apresentar a CRINT em eventos, receber delegações estrangeiras, trabalhar em conjunto com Agência de Intercâmbio Internacional da Universidade de São Paulo, a fim de garantir as estratégias estabelecidas para a Internacionalização e atualização do material para divulgação, bem como manter relacionamento para viabilizar formas de recepção e apoio a estudantes estrangeiros e de apoio a estudantes brasileiros que desejam participar de programas de mobilidade, orientação aos candidatos para realização da mobilidade.



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

2.11.3 Identifique os desdobramentos das iniciativas (workshops, missões, mobilidades, acordos) internacionais.

R: Os docentes do Instituto de Matemática e Estatística participam ativamente de suas respectivas comunidades de pesquisas internacionais. Dentre as atividades desenvolvidas, temos a organização de workshops e conferências internacionais, e o estabelecimento de acordos de pesquisa e de programas de mobilidade internacional. Muitos dos resultados apresentados nas seções anteriores resultam desses esforços individuais, que a partir de 2011 passaram a contar com o apoio e incentivo do Instituto para serem construídos, através do escritório de relações internacionais.

2.11.4 Identifique a existência de estratégias internacionais.

R: A estratégia estabelecida para a inserção internacional crescente do Instituto de Matemática e Estatística é intensificar e fortalecer as atividades já em desenvolvimento.

2.11.5 Identifique as principais demandas de gestão e infraestrutura para atender às estratégias de internacionalização da Unidade.

R: Apesar de o Instituto de Matemática e Estatística reconhecer a importância de garantir e ampliar sua inserção internacional, bem como reconhecer a importância do apoio do escritório de relações internacionais para desenvolver essas ações, esse escritório ainda não é reconhecido pela instituição como uma parte de sua estrutura formal e organizacional. Uma demanda importante para garantir o bom funcionamento do escritório de relações internacionais é que seja feito esse reconhecimento, permitindo que o escritório tenha recursos financeiros e autonomia administrativa para atuar de forma mais efetiva.

### PLANO INSTITUCIONAL (METAS E AÇÕES)

#### Plano Institucional (Metas e Ações)

3.1.1 Relacione e comente as principais metas e ações propostas pela Unidade para períodos de médio e longo prazos (5 e 10 anos) referentes a:

a) Gestão;

R: Devido ao Plano de Incentivo à Demissão Voluntária e a outros fatores o IME perdeu 19 servidores técnico-administrativos nos últimos 18 meses. Neste mesmo período, o Instituto perdeu vários docentes, principalmente por motivo de aposentadoria, e teve um aumento de carga didática. O problema da falta de docentes concentra-se no Departamento de Matemática e o problema da falta de servidores técnico-administrativos em diversos setores e departamentos. Estes fatos requerem uma re-engenharia de gestão, principalmente no que diz respeito à parte administrativa, e contratação de pessoal, principalmente docentes. A contratação de docentes está sendo pleiteada junto à administração da USP. Quanto à re-engenharia administrativa estamos informatizando parte dos processos internos como, por exemplo, reserva de sala, contagem de créditos da graduação, votações, controle de monitores, etc. Tal processo deve continuar nos próximos anos. Estamos também fazendo um remanejamento interno de funcionários e de tarefas para equilibrar a demanda de serviços e servidores nos diversos setores do IME. Por fim, deve-se enfatizar que a direção do Instituto continuará comprometida com o plano e as iniciativas de gestão dos seus diversos departamentos e centros.



## Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

### b) Infraestrutura;

R: O maior problema do IME, há muito tempo, é a falta de espaço físico para a melhor realização de suas atividades. Faltam salas para docentes, alunos de pós-graduação, posdocs, não há um auditório grande o suficiente para certos eventos. Há cerca de seis anos, iniciou-se a elaboração de um plano diretor para a expansão do Instituto. Hoje temos um projeto básico feito em colaboração com a Superintendência de Espaço Físico da USP. Mas falta financiamento. Atualmente o Instituto tem procurado financiamento junto à iniciativa privada. Infelizmente dois fatores, a complexa legislação para a administração de doações por parte da Universidade e do Instituto e a crise financeira do país, têm atrapalhado muito esta tarefa. Continuaremos insistindo na obtenção de recursos tanto públicos quanto privados. A meta é (e tem sido há anos) realizar o plano diretor. As ações para os próximos anos são: (1) adequação de um espaço provisório para uma lanchonete, (2) reforma da infra-estrutura computacional para pesquisa (financiamento FAPESP) e (3) readequação do espaço da biblioteca às transformações decorrentes da internet e da informatização (financiamento FAPESP).

### c) Servidores técnicos e administrativos;

R: A meta é otimizar a relação "demanda por serviços/número de servidores" mantendo a paz e a harmonia entre as pessoas do IME. As ações serão: (1) Dar treinamento e capacitação aos funcionários, (2) continuar informatizando os processos administrativos quando conveniente, (3) contratar novos funcionários qualificados, (4) trocar funcionários de setores para melhor aproveitar o potencial dos mesmos e (5) melhorar o domínio da língua inglesa pelos funcionários.

### d) Corpo docente;

R: A meta do Instituto é continuar apoiando as iniciativas e políticas de seus departamentos desde que elas sejam equilibradas e contribuam para o desenvolvimento da docência, pesquisa e extensão na USP. As ações serão dar respaldo institucional às demandas departamentais, como por exemplo, a justa reivindicação do Departamento de Matemática pela contratação de docentes.

### e) Processos de ensino e aprendizagem;

R: Os departamentos do Instituto têm uma longa tradição de modernização dos processos de ensino e aprendizagem. No IME, a heterogenidade dos processos de ensino pode ser comprovada ao se comparar o ensino no curso de Licenciatura em Matemática e o bacharelado em Ciências da Computação, passando pelo interdisciplinar bacharelado em Matemática Aplicada e Computacional. A metas do Instituto são: incentivar o compartilhamento das experiências educacionais entre os cursos e apoiar as novas iniciativas pedagógicas dos departamentos. As ações são: manter o permanente diálogo entre os departamentos por meio da Comissão de Graduação e dar infraestrutura humana e financeira aos bons projetos pedagógicos. Muito deste apoio financeiro será dado por meio de pagamento de estagiários, muitas vezes discentes do IME, para auxiliar na realização dos projetos.

### f) Corpo discente;

R: As principais metas do IME são: (1) Melhorar o processo de seleção de novos alunos de graduação dos diversos cursos (ver relatórios do MAT e MAC para críticas ao atual vestibular), (2) Diminuir a evasão de alunos, principalmente de graduação, (3) Acompanhar os alunos egressos, principalmente os de graduação, para melhorar o processo de avaliação dos cursos, (4) diminuir o tempo médio de titulação,



# Avaliação Institucional USP

2010 - 2014

Unidade: IME

---

principalmente na graduação e (5) Aumentar a internacionalização. As principais ações do IME serão: (1) Tentar formas alternativas de entrada nos cursos, como por exemplo o ENEM (MAT, MAE, MAP), e/ou fazer alterações no exame vestibular que selecionem um aluno com perfil mais voltado às ciências matemáticas (principalmente MAC), (2) Estimular atividades ligadas à graduação dentro do próprio IME, como Iniciação Científica, monitoria, estágios diversos, simultaneamente a um controle dos estágios feitos muito prematuramente fora do IME, (3) Realizar atividades que informem melhor os alunos do ensino médio sobre os cursos do IME, como, por exemplo, Feira de Profissões, exposições da Matemateca, palestras a alunos do ensino médio por docentes do IME, etc, (4) Tentar tornar o espaço físico do IME mais agradável e confortável aos estudantes para que aqui eles permaneçam por mais tempo dedicando-se às atividades acadêmicas, (5) Continuar a procurar mais bolsas para os alunos de pós-graduação e (6) Aumentar o intercâmbio de alunos de graduação com universidades estrangeiras.

## g) Graduação;

R: Aqui valem a maioria das metas e ações do item "Discentes". Falta afirmar que parte dos cursos do IME passaram por reformulações recentes (ver, por exemplo, relatórios do MAC e MAE), e é uma meta dos departamentos, e conseqüentemente do IME, avaliar os efeitos das modificações nos próximos anos. Há outros cursos que estão em processo de avaliação de modificações feitas no passado e que podem vir a fazer novas modificações em breve (ver relatório MAP). Enfim, será meta deste Instituto, continuar a apoiar as boas ações de seus diversos departamentos na medida do possível. É importante mencionar que o IME oferece muitos cursos a outras unidades da USP, são da ordem de 15.000 matrículas por ano em disciplinas do IME feita por alunos de outras unidades, e o IME também tenta acompanhar satisfatoriamente as solicitações de reformulações destas disciplinas, como, por exemplo, uma recentemente feita pela Escola Politécnica.

## h) Pós-graduação;

R: As principais metas do IME, em consonância com seus departamentos, são (ver também o item "Discente"): (1) aumentar a qualidade do curso e conseqüentemente a nota CAPES, (2) aumentar a internacionalização, que já é bastante razoável e (3) captar bons alunos. As principais ações nestas direções são e serão: (1) Divulgar melhor os cursos com maior exposição nacional e internacional dos seus docentes por meio de palestras e participações em eventos e (2) Estimular a participação dos alunos em estágios no exterior e em congressos internacionais. Novamente, será meta deste Instituto apoiar as boas ações de seus diversos departamentos que tendam a aprimorar seus cursos de pós-graduação.

## i) Pesquisa;

R: A meta do IME é melhorar a pesquisa principalmente do ponto de vista qualitativo. As principais ações serão: (1) Continuar incentivando os docentes do IME a realizarem estágios de pesquisa em outras instituições do Brasil e do exterior, (2) Estimular e apoiar a vinda de pesquisadores estrangeiros ao IME, (3) Readequar o espaço e os serviços da biblioteca para facilitar o trabalho de pesquisa e (4) Aprimorar e, se necessário ampliar, a "Seção de Convênios e Projetos" para melhor auxiliar os docentes na preparação de pedidos às agências financiadoras e na organização de eventos científicos.

## j) Cultura e extensão;

R: As metas são: (1) Melhorar o espaço físico das iniciativas que dele necessitem, como o CAEM e a Matemateca, (2) Implantar os planos da Matemateca de ocupar paredes dos espaços de circulação com peças e pôsteres, criando assim um ambiente museal inovador num espaço tradicional, que deve servir para atrair estudantes e pessoas diversas da Universidade e de fora dela, e (3) Aumentar a visibilidade



# Avaliação Institucional USP

## 2010 - 2014

Unidade: IME

---

das iniciativas de extensão, mantendo a página do IME sempre atualizada. As ações são e serão: (1) O IME continuará apoiando seus Centros que realizam atividades de extensão e todas as boas iniciativas dos docentes nessa direção, (2) A Comissão de Cultura e Extensão dará suporte não apenas institucional, mas ampliará a articulação e a divulgação de todas as iniciativas de extensão, usando seu espaço na página do IME e a assessoria de comunicação como elementos integradores e, (3) A Comissão de Extensão também passará a pautar novas ações.

k) Internacionalização.

R: As principais metas do IME são: (1) Incentivar e consolidar nossa participação na mobilidade internacional discente e docente, (2) Aprimorar os procedimentos administrativos de recepção de estrangeiros no IME e na USP, e (3) Aumentar a visibilidade do Instituto no exterior. Nossas ações são e serão: (1) Melhorar a versão em inglês da nossa página na Internet, (2) Incentivar a participação de alunos de graduação em programas de mobilidade, (3) Estimular docentes e grupos de pesquisa a estabelecerem convênios de pesquisa com instituições estrangeiras, (4) Incentivar o oferecimento de cursos em língua inglesa tanto para a graduação e quanto para a pós-graduação, observando as limitações regimentais da USP, e (5) Solicitar à Reitoria que tente minimizar as burocracias internas (USP) e externas (Polícia Federal, Embaixadas) para facilitar a integração de estrangeiros ao IME.

3.2 Explícite os principais indicadores que devem ser utilizados para o acompanhamento das metas e ações propostas pela Unidade.

R: Acreditamos que indicadores importantes são os seguintes. Para a graduação: (1) número de alunos por turma e número de turmas (alunos) sob a responsabilidade de cada docente por ano, (2) Índices de aprovação e evasão, (3) Avaliação discente dos cursos (algo a ser implementado na USP de forma eficaz), e (4) Avaliação por parte dos egressos dos cursos de graduação (algo a ser implementado na USP, que poderia ser feito por amostragem). Para a pós-graduação pode ser utilizada a avaliação da CAPES. Para a pesquisa: (1) Número de artigos publicados, citações, etc, médios por docente (2) Qualidade das revistas onde os artigos foram publicados de acordo com a classificação da CAPES, (3) Número de docentes com bolsa de pesquisa do CNPq e seus respectivos níveis, (4) Prêmios e distinções e (5) Avaliação da qualidade da pesquisa por pares especialistas toda a vez que a análise dos números forem contestadas (os números muitas vezes falham na almejada excepcionalidade). Para a extensão: (1) Números de atividade de extensão, (2) Número de pessoas atingidas por essas atividades, e (3) Análise da qualidade do serviços de extensão por parte de especialistas.

### OUTROS COMENTÁRIOS

Comentários e considerações finais sobre a Avaliação Institucional USP 2010-2014 da Unidade.

R: A avaliação institucional, assim como todo o processo de gestão da USP, seria muito beneficiada por um sistema computacional que permitisse a inclusão continuada e análise de dados das atividades da USP. O sistema Tycho é um primeiro passo nesta direção, mas este precisa ser aperfeiçoado de modo a conter mais dados, particularmente os relativos a uma avaliação dos cursos pelos discentes. Seria recomendável que futuros processos de avaliação fossem focados nas ações realizadas pelas unidades e registradas de maneira sintética em tal sistema computacional, e não num extenso relato, muitas vezes prolixo, destas ações. Dados qualitativos não expressos por números "poderiam" ser comunicados em um pequeno relatório. As possíveis dúvidas resultantes da análise dos números e do relatório poderiam ser esclarecidas diretamente com os representantes das unidades e dos departamentos.