

Plano Acadêmico do Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos (PMR)



São Paulo

Outubro – 2018

Versão 2



Índice

Índice	2
1 Introdução	3
1.1 Breve Histórico e Descrição do Departmanto	3
1.2 Elaboração do Plano Acadêmico	3
2 Missão, Visão e Valores	5
2.1 Missão	5
2.2 Visão	5
2.3 Valores	5
3 Estratégias e Objetivos Estratégicos	7
3.1 Objetivos Estratégicos do Departamento (PMR)	7
3.1.1 Avaliação e atualização permanentes das atividades de ensino em graduação, pós-graduação e educação continuada	8
3.1.2 Busca de excelência na pós-graduação	8
3.1.3 Ampliação de pesquisas de impacto e aperfeiçoamento de sua difusão	8
3.1.4 Diversificação das atividades de internacionalização	9
3.1.5 Diversificação e valorização das atividades de extensão	9
3.1.6 Promoção de ações para a valorização das atividades de ensino, pesquisa e extensão. 9	
3.1.7 Estreitamento da relação e comunicação com a sociedade	9
3.1.8 Fomento e valorização de atividades interdisciplinares	10
3.1.9 Ampliação da captação de recursos	10
3.1.10 Gestão da imagem institucional.....	10
4 Fatores Críticos de Sucesso (FCS) e Projetos	11
4.1 FCS.....	11
4.2 Indicadores e Metas.....	12
4.3 Projetos do Departamento	14
5 Perfis desejáveis para Carreira Docente no PMR.....	18
5.1 Introdução	18
5.2 DOUTOR 1:.....	19
5.3 DOUTOR 2:.....	19
5.4 ASSOCIADO 1:.....	20
5.5 ASSOCIADO 2.....	20
5.6 ASSOCIADO 3.....	21
5.7 TITULAR.....	22
6 Apêndice – Síntese da análise SWOT	23



1 Introdução

1.1 Breve Histórico e Descrição do Departmanto

Em 1988, sob iniciativa de um grupo de docentes do antigo Departamento de Engenharia Mecânica (PMC), foi criado o primeiro curso de Engenharia Mecatrônica do Brasil, tendo como objetivo formar o aluno em tecnologias integradoras das áreas de mecânica, eletrônica, computação e controle, e tendo como objeto principal a automação e robótica. O Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos (PMR) foi formalmente criado em 1999, quando da divisão do antigo PMC formando os atuais PMR e PME (Engenharia Mecânica).

Hoje é composto por 36 docentes, sendo 6 Titulares, 16 Associados e 14 Doutores, com idade média de 55 anos e 24 anos de tempo de docência na USP. As atividades de pesquisa do PMR estão relacionadas aos setores metal-mecânico, eletroeletrônico e de petróleo e gás, no que diz respeito à automação, aumento da produtividade e controle da qualidade. O departamento também atua em automação predial e residencial (domótica) e, mais recentemente, passou a investir em áreas multidisciplinares que envolvem biomecatrônica e aplicações em instrumentação médica e hospitalar.

1.2 Elaboração do Plano Acadêmico

O presente documento apresenta o Plano Acadêmico do Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos (PMR) para o quinquênio de 2019-2023. O projeto foi elaborado tendo como base o Plano Acadêmico da Escola Politécnica (PAEP), estando alinhado a este.

O projeto do PMR foi elaborado por uma comissão cujos membros são apresentados a seguir, e também foi resultado de ampla discussão entre os docentes do



departamento, por meio de reuniões abertas realizadas em 18/04/2018, 02/05/2018 e 13/06/2018 além de discussões por meio de comunicações eletrônicas.

Comissão do PMR para elaboração do Plano Acadêmico:

Coordenação: Prof. Dr. Eduardo A. Tannuri

Sub-grupos:

Pesquisa – Prof. Dr. Gilberto F. M. de Souza, Arturo F. Cordero

Pós-Graduação – Prof. Marcos S. G. Tsuzuki

Graduação – Prof. Tarcísio A. H. Coelho

Extensão – Prof. Lucas Antônio Mostacto



2 Missão, Visão e Valores

2.1 Missão

Servir à sociedade por meio da excelência em ensino, pesquisa e extensão, integrando as ciências mecânicas, eletrônicas, de controle e de computação.

2.2 Visão

Buscar sempre a liderança no ensino de graduação e pós-graduação, bem como gerar pesquisas e realizar atividades de extensão, ambas de impacto nacional e internacional, em áreas da engenharia que combinem elementos de mecânica, eletrônica, controle e computação.

2.3 Valores

Os valores que norteiam o Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos seguem o da Escola Politécnica, Unidade da qual é parte integrante:

- Integridade: com integridade preserva-se a confiança mútua, a credibilidade e se possibilita o trabalho em equipe e a colaboração;
- Racionalidade: acredita-se na lógica, na análise, na matemática, na modelagem, nos conceitos precisos, no contraditório, no diálogo;
- Respeito: respeita-se o outro e a realidade, seja da natureza, seja da realidade social, e não se hesita em re-avaliar, como *re-specere* do Latim, em olhar de novo. A percepção do outro deve ser re-avaliada;
- Postura criativa: a engenharia trata do que não existia, do que poderá ser, e os conceitos devem ser aprendidos na sua abrangência máxima para não estreitar a visão do possível;



- Postura educativa: deve-se levar em consideração o desenvolvimento do aluno em todas as atitudes;
- Rigor acadêmico: treina-se a habilidade de rastrear os passos do raciocínio até os princípios básicos;
- Responsabilidade social: desenvolve-se alta tecnologia que causa impactos sociais e ambientais, cabendo a cada um atuar com responsabilidade social.



3 Estratégias e Objetivos Estratégicos

O PMR desenvolveu seus Objetivos Estratégicos baseados nas mesmas estratégias definidas no Plano Acadêmico da Escola Politécnica (PAEP), apresentados a seguir:

Estratégias da Unidade (EPUSP)

- Avaliação e atualização permanentes das atividades de ensino em graduação, pós-graduação e educação continuada
- Busca de excelência na pós-graduação
- Ampliação de pesquisas de impacto e aperfeiçoamento de sua difusão
- Diversificação das atividades de internacionalização
- Diversificação das atividades de extensão
- Promoção de ações para a valorização das atividades de ensino, pesquisa e extensão
- Estreitamento da relação e comunicação com a sociedade
- Fomento e valorização de atividades interdisciplinares
- Ampliação da captação de recursos
- Gestão da imagem institucional

3.1 Objetivos Estratégicos do Departamento (PMR)

Em função de suas especificidades, o PMR priorizará algumas destas estratégias por meio de Objetivos Estratégicos apresentados nas sub-seções seguintes.

São apresentados um total de 19 Objetivos Estratégicos, sendo que em **negrito/sublinado** são destacados os 5 considerados prioritários para o PMR.



3.1.1 Avaliação e atualização permanentes das atividades de ensino em graduação, pós-graduação e educação continuada

- **Aumentar número de alunos formados no período ideal por meio da redução das taxas de evasão e insatisfação, com acompanhamento de disciplinas, alunos e ex-alunos.**
- Melhorar a infraestrutura de laboratórios e salas de aulas, garantindo instalações adequadas e modernas.
- Desenvolver ações que destaquem a interdisciplinaridade na graduação, provendo ao aluno uma visão moderna para solução de complexos problemas de engenharia.

3.1.2 Busca de excelência na pós-graduação

- **Aumentar a produtividade científica do corpo docente, por meio da atração de docentes produtivos de outros programas em áreas multidisciplinares e bonificação de docentes produtivos.**
- Aumentar o número de alunos, com políticas de atração de alunos oriundos da EPUSP.

3.1.3 Ampliação de pesquisas de impacto e aperfeiçoamento de sua difusão

- Ampliar a participação em projetos de engenharia de alta relevância e em comitês de elaboração de normas, diretrizes e políticas.
- **Atuar nas áreas de Sistemas Inteligentes aplicados à manufatura e demais áreas do conhecimento (transporte, saúde, smart-cities, agronegócio...) por meio da criação de projetos estruturantes.**



3.1.4 Diversificação das atividades de internacionalização

- **Aumentar o número de alunos e internacionalização do programa (pós-graduação) com atração a alunos estrangeiros**

3.1.5 Diversificação e valorização das atividades de extensão

- Prover educação continuada de excelência, de forma permanente, abrangendo um amplo espectro de temas de suas áreas de especialidade, ampliar o oferecimento de cursos nas áreas em que atua, e atender outras regiões do Brasil e do exterior (em especial na América Latina e África).
- **Aumentar a participação da EPUSP na sociedade, tornando-a um parceiro de valor para o Estado e a sociedade em geral, para o atendimento de suas demandas.**
- Ampliar as atividades de extensão relacionadas ao ensino de graduação.
- Ampliar as atividades de extensão relacionadas à divulgação científica/tecnológica.

3.1.6 Promoção de ações para a valorização das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

- Aumentar a produtividade científica do corpo docente (Pós-Graduação) por meio da bonificação de docentes produtivos com recursos para fins de pesquisa.

3.1.7 Estreitamento da relação e comunicação com a sociedade

- Estabelecer contato permanente com a comunidade de egressos, por meio de acompanhamento constante com ex-alunos.



- Estabelecer contato permanente com a comunidade empresarial e organizações públicas, por meio de convênios de P&D com setores da indústria e governo.
- Estimular a participação de docentes em cargos diretivos em agências de fomento, órgãos de classe, órgãos normativos, sociedades científicas, entre outros.

3.1.8 Fomento e valorização de atividades interdisciplinares

- Fomentar a inovação e empreendedorismo entre os alunos, incentivar e orientar os alunos para a inovação e formação de *start-ups*.

3.1.9 Ampliação da captação de recursos

- Criar convênios de P&D com setores da indústria e governo.

3.1.10 Gestão da imagem institucional

- Melhoria e atualização constantes dos canais de comunicação digitais do departamento.



4 Fatores Críticos de Sucesso (FCS) e Projetos

O PAEP definiu os Fatores Críticos de Sucesso da Unidade, sendo que para uma parte destes o PMR almeja contribuir por meio dos projetos elencados neste capítulo.

4.1 FCS

Nesta seção apresentam-se todos os Fatores Críticos de Sucesso definidos pela EPUSP no PAEP. O PMR considera que suas ações e projetos têm como alvo prioritário os FCS 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13 (que são destacados em **negrito**)

1. Implantação de sistemas de Gestão do conhecimento/capacidade analítica
2. **Aprimoramento dos processos de relacionamento com meio externo**
3. **Integração interna (discentes, docentes e departamentos)**
4. **Atração de talentos (docentes, pós-docs e discentes) no país e no exterior**
5. **Atualização pedagógica (técnicas, EAD, computador, PBL)**
6. Definição e implantação de política de propriedade intelectual
7. Atuação institucional para valorização de cultura e extensão
8. Melhoria da infraestrutura
9. Melhoria contínua dos processos administrativos
10. **Busca de recursos extra orçamentários**
11. **Definição de processos de avaliação e readequação contínua de cursos e disciplinas**
12. **Ampliação da atuação de internacionalização**
13. **Desenvolvimento de projetos estruturantes**
14. Engajamento institucional (discentes, docentes e funcionários)
15. Manutenção de um processo contínuo de planejamento



4.2 Indicadores e Metas

Para os FCS em que o PMR almeja maior atuação, apresentam-se a seguir os Indicadores escolhidos pelo PMR e Metas para um horizonte de 5 anos.

2. Aprimoramento dos processos de relacionamento com meio externo:

Indicador 2a : Número de projetos realizados com Empresas
Meta : 8 projetos de P&D ou Extensão por ano com coordenação e/ou participação de docentes do PMR

Indicador 2b : Número de cursos de extensão oferecidos
Meta : 1 curso oferecido por ano envolvendo docentes do PMR

3. Integração interna (discentes, docentes e departamentos):

Indicador : Número de iniciativas (Projetos, Cursos) que envolvam integração entre departamentos
Meta : 2 novas iniciativas por ano que envolvam integração entre departamentos.

4. Atração de talentos (docentes, pós-docs e discentes) no país e no exterior:

Indicador 4a : Número de disciplinas ministradas em inglês
Meta : 2 disciplinas por ano de graduação e/ou pós-graduação ministradas em inglês

Indicador 4b : Número de bolsas oferecidas para alunos estrangeiros
Meta : 10 alunos estrangeiros com bolsa de pós-graduação, em média, por ano, orientados por docentes do PMR

Indicador 4c : Número de alunos de outros estados matriculados na Pós-Graduação
Meta : 22 alunos de outros estados, em média, por ano, orientados por docentes do PMR

Indicador 4d : Número de alunos estrangeiros matriculados na Pós-Graduação
Meta : 12 alunos estrangeiros matriculados na pós-graduação e orientados por docentes do PMR, em média, por ano



Indicador 4e : Número de pós-docs
Meta : 2 novos pós-docs por ano, em média, supervisionados por docentes do PMR

5. Atualização pedagógica (técnicas, EAD, computador, PBL):

Indicador : Número de disciplinas que ofereçam técnicas inovadoras de ensino (ferramentas tecnológicas, novas técnicas pedagógicas, etc...)
Meta : 1 nova disciplina por ano com nova técnica inovadora de ensino.

10. Busca de recursos extra orçamentários:

Indicador 10a : Número de projetos de pesquisa firmados
Meta : 3 novos projetos de P&D por ano firmados por docentes do PMR.

Indicador 10b : Número de projetos de cultura, extensão ou consultoria técnica
Meta : 5 novos projetos de de cultura, extensão ou consultoria técnica por ano firmados por docentes do PMR.

Indicador 10c : Número de cursos de cultura e extensão criados
Meta : 1 curso de cultura e extensão por ano.

11. Definição de processos de avaliação e readequação contínua de cursos e disciplinas

Indicador 11a : Variação da procura no vestibular
Meta : Média da relação candidato vaga dos últimos 5 anos é de 78 alunos/vaga. Almeja-se manter esta média para o próximo quinquênio.

Indicador 11b : Número de disciplinas avaliadas / percentual do total
Meta : Haver pelo menos 2 novas disciplinas com processo de avaliação implantado por ano.

12. Ampliação de atuação de internacionalização:

Indicador 12a : Quantidade de convênios assinados por período



Meta : Haver pelo menos 1 convênio de dupla titulação de doutorado novo firmado a cada 3 anos.

Indicador 12b : Quantidade de doutorandos em Pós-Graduação sanduíche

Meta : Haver pelo menos 1 aluno de pós-graduação orientado por docente do PMR em Pós-Graduação sanduíche por ano.

Indicador 12c : Quantidade de visitantes estrangeiros (convidados)

Meta : Haver pelo menos 2 professores visitantes estrangeiros por ano.

13. Desenvolvimento de projetos estruturantes:

Indicador : Número de projetos estruturantes

Meta : 1 novo projeto estruturante de porte grande/médio a cada período de avaliação (5 anos).

4.3 Projetos do Departamento

O PMR contribuirá para os projetos da Unidade bem como projetos específicos, todos ligados aos FCS e Objetivos Estratégicos apresentados nas seções anteriores.

Os Projetos são elencados na tabela a seguir. Os projetos considerados como prioritários no contexto e composição atuais do PMR são 3, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 28 (destacados em **negrito**), não necessariamente nesta ordem.

Número	PROJETOS PMR
1	Desenvolver e implantar método de avaliação dos cursos e disciplinas, sua aplicação e análise dos resultados
2	Realizar pesquisas qualitativas e quantitativas com alunos e ex-alunos
3	Atuar em orientações e atividades de incentivo à Iniciação Científica
4	Criar mecanismos de incentivo à participação de alunos de graduação em atividades de pós-graduação, pesquisa e extensão
5	Incentivar iniciativas individuais ou de grupos de alunos voltadas à inovação
6	Divulgação de programas como Pré-IC e EAEM, ampliar espectro de abrangência destes programas
7	Desenvolver atividade didática inovadora (trabalho integrativo, EAD, ou outro)



8	Realizar publicação de livros didáticos
9	Fomentar a vinda de Professores Visitantes
10	Graduar alunos de mestrado e doutorado
11	Lecionar disciplinas em inglês ;
12	Identificar e atuar em pesquisas relacionadas a assuntos estratégicos no cenário científico nacional
13	Atuar em grupos integrados de docentes para definição e execução de projetos estruturantes
14	Publicar artigos científicos em revistas de alta qualidade
15	Participar de conferências nacionais e internacionais com publicação
16	Participar / Coordenar convênios de Pesquisa com empresas
17	Participar / Coordenar projetos de pesquisa fomentados por agências oficiais
18	Atuar no oferecimento de cursos de extensão em todas as áreas de engenharia afins ao departamento
19	Atuar na definição de políticas públicas, privadas e normas
20	Participar em projetos de engenharia de alta relevância
21	Desenvolver cursos de verão voltados para alunos de graduação
22	Desenvolver cursos voltados para alunos de ensino médio
23	Realizar visitas em escolas e divulgação da Eng. Mecatrônica
24	Realizar edição de revistas
25	Organizar congressos e conferências
26	Publicar livros tecnológicos ou científicos
27	Atuar na criação de estrutura de apoio administrativo no PMR
28	Atuar em comissões e órgãos colegiados do PMR e da Poli
29	Atuar em ações e políticas de internacionalização da Escola
30	Realizar acordos de cooperação internacional e nacional
31	Obter Bolsa de Produtividade pelo CNPq
32	Desenvolvimento de Produto que Resulte em Pedido de Patente e/ou Protótipo

A tabela a seguir apresenta a relação entre os Projetos e os FCS a ele relacionados. Os FCS que foram destacados pelo PMR como de maior relevância ao seu plano acadêmico são apresentados em **negrito** na tabela.



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Mello Moraes, nº 2231 – CEP: 05508-900 - São Paulo - SP

Telefone: (0XX11) 3091-5337 / 3091-5682 Fax (0XX11) 3091-5461

Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos

Número	Projetos	Fatores críticos de sucesso																	
		1. Implantação de sistemas de Gestão do conhecimento / capacidade analítica;	2. Aprimoramento dos processos de relacionamento com meio externo;	3. Integração interna (discentes, docentes e departamentos);	4. Atração de talentos (docentes e discentes) no país e no exterior	5. Atualização pedagógica (técnicas, EAD, computador, PBL)	6. Definição e implantação de política de propriedade intelectual	7. Atuação institucional para valorização de cultura e extensão	8. Melhoria da infraestrutura	9. Melhoria contínua dos processos administrativos	10. Busca de recursos extra orçamentários	11. Definição de processos de avaliação e readaptação contínua de cursos e disciplinas	12. Ampliação de atuação de internacionalização	13. Desenvolvimento de projetos estruturantes	14. Engajamento institucional (discentes, docentes e funcionários)	15. Manutenção de um processo contínuo de planejamento			
1	Desenvolver e implantar método de avaliação dos cursos e disciplinas, sua aplicação e análise dos resultados			X		X									X	X			X
2	Realizar pesquisas qualitativas e quantitativas com alunos e ex-alunos		X	X		X									X	X			X
3	Atuar em orientações e atividades de incentivo à Iniciação Científica			X	X												X		X
4	Criar mecanismos de incentivo à participação de alunos de graduação em atividades de extensão		X	X															
5	Incentivar iniciativas individuais ou de grupos de alunos voltadas à inovação		X	X		X	X		X										
6	Divulgação de programas como Pré-IC e EAEM, ampliar espectro de abrangência destes programas		X		X	X													X
7	Desenvolver atividade didática inovadora (trabalho integrativo, EAD, ou			X		X									X				
8	Realizar publicação de livros didáticos		X	X		X									X				
9	Fomentar a vinda de Professores Visitantes				X									X					
10	Graduar alunos de mestrado e doutorado				X									X					
11	Leccionar disciplinas em inglês ;				X									X					
12	Identificar e atuar em pesquisas relacionadas a assuntos estratégicos no cenário científico nacional		X											X					X
13	Atuar em grupos integrados de docentes para definição e execução de projetos		X	X										X					
14	Publicar artigos científicos em revistas de alta qualidade			X	X									X					
15	Participar de conferências nacionais e internacionais com publicação		X		X									X					
16	Participar / Coordenar convênios de Pesquisa com empresas		X	X	X			X	X	X			X						
17	Participar / Coordenar projetos de pesquisa fomentados por agências			X	X			X		X			X						
18	Atuar no oferecimento de cursos de extensão em todas as áreas de engenharia		X							X			X						
19	Atuar na definição de políticas públicas, privadas e normas		X	X										X					X
20	Participar em projetos de engenharia de alta relevância		X	X										X					X
21	Desenvolver cursos de verão voltados para alunos de graduação		X	X	X	X								X					
22	Desenvolver cursos voltados para alunos de ensino médio		X		X					X									
23	Realizar visitas em escolas e divulgação da Eng. Mecatrônica		X		X					X									
24	Realizar edição de revistas		X											X					X
25	Organizar congressos e conferências		X		X									X					
26	Publicar livros tecnológicos ou científicos		X		X									X					
27	Atuar na criação de estrutura de apoio administrativo no PMR												X					X	X
28	Atuar em comissões e órgãos colegiados do PMR e da Poli												X					X	X
29	Atuar em ações e políticas de internacionalização da Escola		X		X								X						
30	Realizar acordos de cooperação internacional e nacional		X		X								X						
31	Obter Bolsa de Produtividade pelo CNPq				X														
32	Desenvolvimento de Produto que Resulte em Pedido de Patente e/ou Protótipo		X						X										



5 Perfis desejáveis para Carreira Docente no PMR

Para haver uma visão coerente no contexto da Unidade, o PMR adota integralmente o que a EPUSP definiu para os perfis desejáveis para a carreira docente, conforme apresentado a seguir.

5.1 Introdução

A Escola Politécnica entende que a progressão na carreira docente é um dos ingredientes fundamentais para o sucesso na execução de seu projeto acadêmico. A progressão meritória, pautada pelas ações da Unidade valorizando a excelência acadêmica, representa o principal elemento motivador de seu corpo docente. Neste sentido, a Unidade entende ser fundamental consolidar parâmetros objetivos nessa progressão, com elementos qualitativos e quantitativos, de forma a auxiliar os docentes a estruturarem suas carreiras acadêmicas, sempre observando coerência entre o projeto individual de cada docente e o projeto coletivo do respectivo departamento e Unidade.

Embora a USP seja uma Universidade com foco primordial na pesquisa científica, é importante que a Unidade apresente oportunidades e valorize atividades dentro de todo o espectro acadêmico; de pesquisa, ensino, inovação, extensão e gestão. Isso permite a cada docente focar sua atuação baseada em suas competências em todas ou quaisquer dessas atividades.

O perfil aqui apresentado é uma representação qualitativa das competências esperadas do docente nos diversos níveis da carreira. Entretanto, a Unidade entende que os elementos quantitativos devam ser levados em consideração pelas respectivas bancas, tanto nos eventos de progressão vertical como horizontal, sempre observando os aspectos qualitativos. Assim, as grandes áreas ou departamentos da Unidade podem estabelecer parâmetros quantitativos, servindo como uma referência, e não como critério de barreira, para auxiliar os docentes a planejarem suas carreiras acadêmicas.



5.2 DOUTOR 1:

Pré-condição: ter título de Doutor reconhecido pela USP e ser aprovado e indicado em concurso público de ingresso.

Trata-se da porta de entrada para a carreira de docente na USP. O concurso público de ingresso deverá ser composto de 3 provas, conforme as regras dos concursos vigentes para provimento de cargos de Professor Doutor.

O docente deverá apresentar seu projeto acadêmico plurianual com indicação clara de atividades de ensino, pesquisa/inação e de extensão com objetivos, metodologias, resultados esperados, e metas, todas elas coerentes com o projeto acadêmico da EPUSP/Departamento.

5.3 DOUTOR 2:

Pré-condição: Ter cumprido satisfatoriamente as principais metas especificadas no seu projeto acadêmico plurianual proposto e aprovado pelo departamento.

O docente deverá ter desenvolvido as suas atividades focadas em ensino e pesquisa/inação, mas deixando claras as principais linhas de atuação. As atividades de extensão e de gestão devem ser incentivadas, mas a importância nesta fase de docência é consolidar sua produção científica e/ou tecnológica (inação). O docente pode ainda optar em desenvolver sua produção intelectual focada na área de ensino, criando novas disciplinas e métodos educacionais alinhados com o projeto acadêmico da EPUSP/Departamento e ainda participando nas comissões ligadas ao ensino. A participação em projetos estruturantes propostos pelos grupos de docentes da Unidade e/ou USP deverá ser incentivado para aumentar suas ações de pesquisa/inação.



5.4 ASSOCIADO 1:

Pré-condição: ter título de Livre Docente.

Além disso, o docente deverá demonstrar que tem liderança nas atividades de pesquisa/ inovação e extensão, bem como, inserção internacional comprovada, por exemplo, através de publicações internacionais, participação em comitês científicos de congressos e de sociedades científicas internacionais, e particularmente em programas de cooperação internacional. O docente deve demonstrar, ainda, capacidade de captar recursos para pesquisa/ inovação.

No ensino, deve demonstrar capacidade de inovação, particularmente para levar os novos conhecimentos produzidos na pesquisa/ inovação para o ensino de graduação, pós-graduação e extensão.

As atividades administrativas relevantes junto ao seu Departamento ou à Unidade devem ser levadas em consideração, desde que compatíveis com o seu regime de trabalho e alinhadas com projeto acadêmico da Unidade e do Departamento.

5.5 ASSOCIADO 2

Pré-condição: além das condições do nível anterior, acrescentam-se:

Para chegar a Associado 2, o docente deverá ter resultados relevantes além dos que foram apresentados no nível de Associado 1 (ter título de Livre Docente e ter avaliação dos resultados do seu projeto acadêmico)

Assim como o Associado 1, o Associado 2 deverá comprovar a evolução nas atividades de ensino, pesquisa, inovação e extensão, demonstrando ter resultados traduzidos em contribuição real para o país e/ou para a obtenção de novos conhecimentos.

Além dessas atividades, o docente deverá demonstrar a capacidade de ensino/orientação de alunos de graduação e de pós-graduação, trabalhando de forma cooperativa com outros docentes, pesquisadores, empresas, nacional ou



internacionalmente, seja como líder ou participante. Os resultados provenientes destas atividades devem ser claramente expostos seja no ensino, pesquisa/inação, captação de recursos, extensão, dentre outros. Os parâmetros de avaliação devem ser propostos pela Unidade.

O docente também deverá contribuir na gestão da USP/Unidade/Departamento participando na melhoria de suas atividades fim.

5.6 ASSOCIADO 3

Pré-condição: além das condições do nível anterior, acrescentam-se:

Assim como o Associado 2, o Associado 3 deverá comprovar uma evolução nas atividades de ensino, pesquisa, inovação e extensão, demonstrando ter resultados traduzidos em contribuição real para o país e/ou de para a obtenção de novos conhecimentos.

Além destas atividades, o docente deverá demonstrar, também, capacidade de ensino/orientação de alunos de graduação e de pós-graduação, liderando outros docentes e pesquisadores, cooperando com empresas, em âmbito nacional ou internacionalmente.

Os resultados provenientes destas atividades deverão ser claramente expostos seja no ensino, pesquisa/inação, captação de recursos, extensão, etc. Os parâmetros de avaliação devem ser propostos pela Unidade. Além disso, deve ter contribuído reconhecidamente para a nucleação de grupos de pesquisa/inação e formação de novos cientistas/engenheiros de alta qualificação; e ter reconhecida liderança local, nacional e internacional. Deve ainda ter demonstrado que houve atividade de extensão na sua área que tenha impactado na comunidade nacional e internacional e ter obtido honrarias e prêmios pela sua atuação acadêmica e social.

Nas atividades de gestão, o docente deve ter exercido atividades administrativas na sua Unidade ou na USP, para melhoria nas atividades fim da Universidade.



5.7 TITULAR

O posto de titular pode ser pleiteado por progressão vertical (através de concurso) por professores Associados, por professores com reconhecida distinção na sua área e grande capacidade de nucleação de novos grupos de pesquisa vindos de fora da USP.

Os membros do corpo docente, especialmente após a obtenção do título de Livre Docente, podem adotar várias abordagens seja de pesquisa, ensino, extensão e gestão, enfatizando um ou outro em diferentes momentos de sua carreira. A Escola Politécnica da USP, como Escola de Engenharia, deverá valorizar as muitas e variadas contribuições feitas pelo seu corpo docente. Mas, a promoção ao mais alto nível acadêmico será consistente com as expectativas de uma escola de engenharia em uma universidade de pesquisa. Portanto, cada caso de promoção vertical ao posto de titular será avaliado por seus próprios méritos, levando em consideração as expectativas específicas de cada Departamento e as expectativas gerais da Unidade e da Universidade.

A EPUSP reconhecerá as diversas composições de perfis de carreira docente que contribuam, destacadamente, para a inserção da Escola como referência acadêmica nacional e internacional



6 Apêndice – Síntese da análise SWOT

Pesquisa	
Pontos Fortes	<ul style="list-style-type: none">• Qualidade e diversidade do corpo docente e das pesquisas realizadas;• Disponibilidade de laboratórios para execução de pesquisa “de ponta”;• Localização próxima de “centros” industriais e de serviços;
Pontos Fracos	<ul style="list-style-type: none">• Baixa colaboração entre grupos de pesquisa para realização de projetos multidisciplinares;• Muitos grupos de pesquisa com pouca massa crítica;• Pouca divulgação dos resultados das atividades de pesquisa;• Baixa Internacionalização;• Investimentos em P&D concentrados em poucas empresas parceiras;• Carga burocrática elevada;• Burocracia envolvida na aprovação de projetos/convênios de pesquisa envolvendo setores industriais e de serviços;• Dificuldade na manutenção da infraestrutura dos laboratórios de pesquisa.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">• Interesse dos setores industriais e de serviços em inovação tecnológica, incluindo o desenvolvimento e aplicação dos conceitos da indústria 4.0 em âmbitos além do industrial, e outras que tem relação com atividades do PMR• Foco de agências de fomento à pesquisa em atividades associadas com inovação tecnológica;• Busca de Universidades estrangeiras como parceiras nos países emergentes;
Ameaças	<ul style="list-style-type: none">• Incerteza no orçamento das agências de fomento;• Financiamento por empresas muito concentrado em poucos setores/empresas;• Aposentadoria de docentes;• Constantes mudanças na política de desenvolvimento estratégico e tecnológico ao nível de governo federal;• Desinformação do governo/sociedade sobre a importância das atividades de pesquisa da EPUSP para o desenvolvimento do Estado de São Paulo.



Pós-Graduação	
Pontos Fortes	<ul style="list-style-type: none">• Número de publicação dos alunos é elevado;• Professores com formação internacional;• Qualidade dos alunos;
Pontos Fracos	<ul style="list-style-type: none">• Alto custo de vida• Número de alunos formados é baixo• Número de alunos ingressantes é baixo• Baixa atração de alunos estrangeiros
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">• Incremento das atividades de P&D com fomento de empresas, com possibilidade de engajar alunos de pós-graduação• Expansão das iniciativas de inovação e criação de <i>start-ups</i>, como forma de incentivo a alunos de pós-graduação
Ameaças	<ul style="list-style-type: none">• Aposentadoria de docentes• Dificuldade de manter grupos de pesquisa liderado por professores sêniores• Incerteza no processo de renovação e contratação



Graduação	
Pontos Fortes	<ul style="list-style-type: none">• Tradição e reconhecimento de excelência dos cursos no mercado e no âmbito acadêmico• Gratuidade do curso• Escola única politécnica, com amplo espectro de cursos• Flexibilização curricular oferecida pela nova estrutura curricular implantada pela EPUSP (EC3)• Proximidade física (disponibilidade) e possibilidade administrativa de cursar disciplinas em outras áreas/unidades• Elevado nível de intercâmbio com escolas estrangeiras parceiras• Introdução do pré-mestrado na graduação• Graduação usa conhecimento da pesquisa e da extensão• Contingente de alunos da Escola que voltam de intercâmbio podendo contribuir com experiências para melhoria do ensino aprendizagem (novas metodologias)• Sistema de avaliação de disciplinas do Ciclo Básico• Elevado nível de desenvolvimento de atividade extracurriculares pelos alunos de graduação (Poli Jr, Baja, competições, Poli Cidadã, Poli Social, etc.)• Existência da AEP e do Amigos da Poli• Comprometimento dos Departamentos e CoCs com reformulações curriculares• Atratividade de disciplinas para alunos das outras universidades públicas do Estado• Existência do grupo PoliEdu e suas iniciativas• Existência de ampla rede de bibliotecas• Existência de Escritório de Relacionamento, Programa Pré-IC e Escritório Politécnico Internacional (iPoli)• Existência do projeto USP e as Profissões / Projeto Escola Avançada de Engenharia Mecatrônica (EAEM)• Existência de Serviços de apoio administrativo ao corpo discente
Pontos Fracos	<ul style="list-style-type: none">• Baixa renovação/modernização dos métodos didáticos• Baixo esforço para atração de bons alunos• Taxas de evasão e Prazos de conclusão dos cursos elevados• Processos de avaliação e de melhoria de ensino limitados• Baixo relacionamento com ambiente externo• Baixa interação entre os diferentes interessados• Limitação de recursos• Baixo esforço para atração de alunos estrangeiros• Limitações quanto aos conteúdos dos cursos
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">• Nova sistemática de avaliação docente da USP incorporando a possibilidade de valorização efetiva da participação dos docentes em atividades relacionadas à Graduação• Melhoria do quadro econômico do País aumentando a atratividade da engenharia e as possibilidades de parcerias com empresas e entidades



	<p>do mercado (estágio, projeto formatura, inserção das empresas nas disciplinas, feiras de engenharia, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none">• Novas parcerias para a realização de programas de intercâmbio com escolas estrangeiras, em particular latino-americanas• Novas estratégias de ensino e aprendizagem aumentando a produtividade do ensino de graduação• Convênios existentes de pesquisa e extensão como fontes para aprimorar o ensino/aprendizagem nos cursos de graduação• Egressos da Escola com elevado potencial de apoio• Ambiente USP propício para ministrar disciplinas em Inglês
Ameaças	<ul style="list-style-type: none">• Não reposição de docentes e servidores técnico-administrativos aposentados• Cursos em faculdades/universidades particulares com atrativos crescentes (investimento em laboratórios, convênios internacionais, novos métodos de ensino e aprendizagem, interação com empresas e entidades setoriais / investidores, etc.)• Cursos em faculdades/universidades públicas com fortes atrativos (investimento em laboratórios, convênios internacionais, novos métodos de ensino e aprendizagem, cidades com menor custo e maior qualidade de vida, etc.)• Atratividade e acessibilidade dos cursos no exterior (do curso em si e do País)• Perda de interesse dos jovens pelas Engenharias (busca por outras carreiras, desindustrialização do Estado e do País, etc.)• Interesses outros que acadêmicos ganhando relevância na construção das Diretrizes Curriculares• Diminuição dos recursos dos programas de apoio à permanência discente (USP, AEP, etc.)



Extensão	
Pontos Fortes	<ul style="list-style-type: none">• Laboratórios com padrões internacionais;• Recursos tecnológicos disponíveis de excelência;• Facilidade para a obtenção de recursos extra orçamentários advindos de cursos de extensão, projetos, agências de fomentos, revertidos na melhoria da infraestrutura e atividades-fim, como ensino e pesquisa.
Pontos Fracos	<ul style="list-style-type: none">• Pouca valorização e estigmatização das atividades de extensão em todos os âmbitos da Universidade;• Falta de reconhecimento do mérito da prática da extensão;• Não reconhecimento, pela USP e instituições avaliadoras, da importância/necessidade de integração da Engenharia com a sociedade/meio produtivo;• Desmotivação de parte do corpo docente para a realização de atividades de extensão;• Excesso de burocracia universitária;• Legislação rígida para a contratação de mão de obra externa complementar, limitando realização de atividades de extensão pelos docentes e retardando a consideração de novas demandas ;• Regulamentação centralizadora, restritiva e rígida;• Falta de autonomia da Unidade na decisão/formalização de atividades;• Deficiência da infraestrutura básica da EPUSP;• Remuneração baseada apenas em título e tempo de trabalho, e não no mérito;• Distanciamento crescente do ambiente produtivo/de prestação de serviços, trazendo prejuízos para a formação do corpo discente, técnicos e de pesquisadores, e para o desenvolvimento econômico do País;• Redução contínua de recursos para a USP, Unidades, Departamentos, Laboratórios, Grupos de Pesquisa;
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">• Novas oportunidades baseadas em tecnologias e mudanças da sociedade, que podem potencializar a sua atuação• Novas demandas de grande alcance social, que podem potencializar sua atuação;• Ambiente favorável às inovações;• Alavancagem de recursos e parcerias, principalmente em momentos de situação econômica/financeira desfavorável ao país, estado e USP, para conferir maior autonomia ao PMR;• Valorização do papel da Universidade junto à sociedade, destacando os resultados e benefícios da atuação do PMR para a sociedade.
Ameaças	<ul style="list-style-type: none">• Situação econômica e política instável do País (crises frequentes);• Falta de agilidade frente ao dinamismo do meio externo;• Pressões por ampliação ao acesso de alunos baseados não apenas no mérito, podendo reduzir o ingresso de alunos com capacidade e competência diferenciadas.