

Mestrado Profissional Interdisciplinar em Inovação Tecnológica (PIT)*

Arlindo Flavio da Conceição

10 de dezembro de 2017

1 Escopo deste texto

Este texto reúne considerações sobre o Mestrado Profissional Interdisciplinar em Inovação Tecnológica (PIT) [10]. Espera-se que essas considerações sejam úteis para os candidatos e estudantes. Dentre as considerações misturam-se dados sobre a formação do programa, sobre a natureza de um mestrado profissional, dicas práticas de quem já foi pós-graduando e considerações aleatórias.

Uma versão atualizada deste documento está disponível em <http://pinguim.pro.br/mp.pdf>.

2 O que é um Mestrado Profissional?

O Mestrado Profissional é uma pós-graduação *stricto sensu*, com todas as prerrogativas do mestrado acadêmico. O egresso pode aplicar em programas de doutorado e o diploma tem exatamente o mesmo valor legal do diploma acadêmico.

O órgão nacional que coordena a pós-graduação é a CAPES (<http://www.capes.gov.br>). Sugiro as seguintes leituras para compreender perfeitamente o que é o Mestrado Profissional:

- Documento de área, organizado pela CAPES [1].
- Artigos sobre o sistema brasileiro de pós-graduação [2] e sobre a recente implantação do Mestrado Profissional [7].
- Páginas de programas de Mestrado Profissional, tanto do PIT [10] com de outras instituições (INPI, UFTM, IPT, etc.).

Cabe destacar a diferença entre o Mestrado Profissional (MP) e o Acadêmico. Segundo Ribeiro [7]:

“A principal diferença entre o mestrado acadêmico (MA) e o MP é o produto, isto é, o resultado almejado. No MA, pretende-se pela imersão na pesquisa formar, a longo prazo, um pesquisador. No MP, também deve ocorrer a imersão na pesquisa, mas o objetivo é formar alguém que, no mundo profissional externo à academia, saiba localizar, reconhecer, identificar e, sobretudo, utilizar a pesquisa de modo a agregar valor a suas atividades, sejam essas de interesse mais pessoal ou mais social. Com tais características, o MP aponta para uma clara diferença no perfil do candidato a esse mestrado e do candidato ao mestrado acadêmico.”

3 O que não é um MP?

Se explicamos as diferenças entre o Mestrado Profissional e o Mestrado Acadêmico, cabe destacar o que não é um Mestrado Profissional. Primeiro, não existe vínculo empregatício. Segundo, o Mestrado Profissional não é um MBA; o MP é uma pós-graduação *stricto sensu*, enquanto o MBA e as especializações são *lato sensu*.

***IMPORTANTE: este texto não é oficial!** Todo o seu conteúdo reflete apenas a opinião do autor e não necessariamente reflete a posição das instâncias oficiais responsáveis pelo programa de mestrado em questão, que é a fonte correta de orientação para os estudantes. Visite a página do programa [10] ou consulte a secretaria de pós-graduação do ICT-UNIFESP para obter informações confiáveis.

Como o MP é oferecido no ICT-UNIFESP, é importante destacar que o MP não é um pós-graduação, nem uma trajetória de graduação. Embora, provavelmente será possível para os alunos do ICT-UNIFESP cursarem disciplinas do PIT.

4 Objetivos do programa

A razão de ser do programa é a **formação de recursos humanos em alto nível**, fornecendo ao mercado nacional profissionais capacitados para promover o desenvolvimento tecnológico. Duas características devem ser desenvolvidas – e cobradas: a) a capacidade de compreender e conduzir processos de inovação tecnológica (concepção, desenvolvimento, gestão, etc.) e b) a capacidade de aplicar o método científico no processo de inovação tecnológica. Essas são duas características necessárias para o profissional moderno e o programa buscará suprir essa lacuna.

O objetivo específico do programa pode ser definido como: a resolução de problemas relevantes da indústria, empresas, governo e organizações em geral, com base em métodos científicos de investigação e inovação.

Além dos objetivos do programa, os estudantes devem ter em mente os seus objetivos pessoais, dentre eles destaque: a) aquisição de novos conhecimentos e b) ampliação da rede de contatos.

Sob outra ótica, pode-se ainda enumerar os objetivos gerais de cada trabalho, que devem contemplar: a) produção de conhecimento e b) aplicação desse conhecimento, sendo este último uma característica específica do Mestrado Profissional.

5 Características do PIT

O Mestrado Profissional Interdisciplinar em Inovação Tecnológica é um programa de pós-graduação oferecido pelo ICT-UNIFESP, na cidade de São José dos Campos. Destaco as seguintes características gerais do programa:

- **Profissional:** o perfil dos ingressantes do MP provavelmente será diferente dos do mestrado acadêmico. Espera-se que o aluno já esteja inserido no mercado e tenha tido uma vivência profissional enriquecedora. No mestrado ele poderá reciclar-se profissionalmente, imergir em um ambiente de inovação e aprender mais sobre métodos de pesquisa científica.
- **Interdisciplinar:** o PIT é um programa interdisciplinar, isto implica que almeja-se que a pesquisa resultante possua interfaces e aplicações em mais de uma área.

O documento de área da CAPES [1] define Interdisciplinaridade da seguinte forma:

“A interdisciplinaridade, por sua vez, pressupõe uma forma de produção do conhecimento que implica trocas teóricas e metodológicas, geração de novos conceitos e metodologias e graus crescentes de intersubjetividade, visando a atender a natureza múltipla de fenômenos complexos. Entende-se por Interdisciplinaridade a convergência de duas ou mais áreas do conhecimento, não pertencentes à mesma classe, que contribua para o avanço das fronteiras da ciência e tecnologia, transfira métodos de uma área para outra, gerando novos conhecimentos ou disciplinas e faça surgir um novo profissional com um perfil distinto dos existentes, com formação básica sólida e integradora.”

Desse modo, o trabalho deve buscar aplicações e interfaces em outras áreas. A colaboração de profissionais de outras áreas e instituições pode colaborar nesse sentido. A Interdisciplinaridade é um dos objetivos do PIT, mas isso não exclui a possibilidade de que o trabalho também possua componentes predominantemente disciplinares. Na prática, dificilmente um trabalho inovador será puramente disciplinar; o trabalho receberá influência e terá desdobramentos em outras áreas.

- **Gratuito:** o PIT é gratuito, não há mensalidades nem matrículas para os alunos. Por outro lado, também não existem linhas de financiamento de bolsas como existem para os programas acadêmicos.

No futuro é possível que sejam criados convênios com empresas e instituições públicas envolvendo o financiamento de pesquisas. Estes convênios podem incluir reservas de vagas, a serem preenchidas com indicação dos financiadores.

Recentemente, a questão sobre a gratuidade da pós-graduação *stricto sensu* foi discutida no Congresso Nacional, a regulamentação não evoluiu e, portanto, todo programa de instituições federais deve ser gratuito.

- **Noturno:** as aulas são preferencialmente oferecidas em período noturno. Provavelmente os alunos poderão cursar disciplinas oferecidas em período integral por outros programas de pós-graduação, mas as disciplinas obrigatórias do PIT devem ser noturnas para que o estudante que trabalha em tempo integral possa cursá-las.
- **Inovação Tecnológica:** criar novos produtos e novos processos é o objetivo da criação do programa. Acrescenta-se ainda que Inovação Tecnológica é um prato servido com muitos diferentes sabores. Não se prenda à concepção mais disseminada de que Inovação Tecnológica necessariamente passa por criar um novo produto ou abrir o próximo Facebook. Também caracterizam inovação [4]: formação de novas cadeias produtivas, melhorias incrementais de desempenho e de redução de custos, formas inovadoras de retenção de clientes, etc. Há vasta literatura sobre o tema Inovação Tecnológica, busque conhecimento na área [3, 4, 8, 5, 6].
- **Linhas:** o programa PIT possui duas linhas: Produtos e Processos Tecnológicos (PPT) e Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Ambas as linhas têm como meta a criação de soluções que transformem a realidade, se possível com impacto social e econômico imediato. No futuro, deseja-se criar também uma linha sobre gestão de inovação. Trabalharemos para que a linha de gestão seja criada no curto prazo, pois fortalecerá as demais linhas.
- **Prazo de conclusão:** o prazo de conclusão do MPIT é de no máximo 24 meses (consulte a página do programa [10] para detalhes sobre esse tema importante!). A conclusão contempla a produção de um texto e sua defesa perante uma banca de especialistas. É possível que no futuro novas formas de trabalho de conclusão de curso sejam aceitas (por exemplo, abertura de empresa, software registrado, protótipo de um novo produto, etc.), mas isso ainda será regulamentado. A produção de um texto, conforme as normas acadêmicas, é uma etapa importante da formação do profissional e provavelmente sempre será mantida no programa.
- **Integração:** o MP será oferecido no contexto do Parque Tecnológico de São José dos Campos, onde se insere o ICT-UNIFESP. Desse modo, esperamos criar forte interação com as empresas e instituições presentes no parque.
- **Seleção:** ainda não temos clareza do número de inscrições a serem recebidas, mas o número de vagas por enquanto é de apenas 20 [9]. A ideia é ampliar esse número nas próximas edições. O candidato deve ter clareza de que pode não ser aprovado, mesmo tendo cumprido todas as etapas e, inclusive, tendo combinado um projeto com um orientador. O candidato reprovado não deveria desistir; como haverão novas seleções, o ideal é aprimorar-se e aprimorar o projeto para a próxima seleção.

6 Sugestões aos estudantes

Ao longo de mais de 20 anos na Universidade, é possível destacar alguns padrões positivos – e outros nem tanto – do estudante. Aqui enumero alguns que potencialmente são mais impactantes.

6.1 Boas práticas

- Gerenciar bem o tempo tende a ser a prática mais importante para os estudantes do PIT.
- Escolher bem o tema da pesquisa, nem muito simples, nem muito desafiador. Obter resultados preliminares ajuda nessa tarefa. Não interprete que não deva assumir riscos; mas gerencie esses riscos. Discuta amplamente com o orientador para obter clareza do projeto a ser desenvolvido.
- Falar sobre a sua pesquisa... Conte para os amigos, para a namorada, para o porteiro. Falar sobre a pesquisa ajuda a encontrar soluções.
- Dedicção disciplinada. Reserve os horários e dedique-se.

- Escrever continuamente (*keep writing*). Escreva pelo menos uma ou duas páginas por semana¹.
- Faça parte de um time. A pesquisa é uma atividade de times, só alguns raros astros são capazes de produzir avanços no estilo lobo solitário. A não ser que seja um deles, procure a sua matilha.
- Aprenda a usar o editor de textos L^AT_EX. Atualmente, um dos ambientes mais simples de se usar é o <https://www.overleaf.com>.
- Entre em contato com o orientador antes da inscrição e alinhe um projeto. Submeter sua inscrição com um orientador previamente acordado não é uma condição necessária para aceitação no programa, mas pode ajudar a não perder um tempo precioso no início do programa.
- Dada uma lista de tarefas por realizar, sempre comece pela mais difícil, onde há mais incertezas. Isso lhe dará mais tempo para mudar de trajetória se necessário [8].

6.2 Problemas comuns

- *Seeking for a blocking problem instead of looking for solutions.* Neste padrão de comportamento, quando o estudante percebe que não possui mais tempo suficiente para concluir uma etapa semanal do trabalho, passa a procurar um problema que justifique a não entrega. Para piorar, ao encontrar um problema para de trabalhar, pois já possui assunto suficiente para participar da reunião com o orientador. É uma mescla de procrastinação e de má gerência do tempo. Produzir o mínimo, trabalhar apenas o suficiente e não assumir responsabilidades são atitudes que não levarão a nenhuma conquista.

Além disso, são atitudes facilmente notadas. Seu orientador perceberá rapidamente que o seu envolvimento é superficial.

É claro que haverá imprevistos e semanas ruins: nesse caso, simplesmente seja honesto.

- Plágio. Há pouco para explicar sobre esse assunto, basta citar adequadamente as fontes.
- Falta de foco. A constante troca de tarefas, sem concluir argumentos, experimentos ou capítulos.
- *Background* técnico insuficiente.
- Dificuldade na produção de textos. Dica dada acima: *keep writing!*
- Acompanhamento insuficiente. Essa pode ser uma falha do orientador e não do estudante. Mas quem se dá mal no final é o estudante, portanto, monitore o seu próprio desenvolvimento. Qual o percentual de sua dissertação que está pronto? Apenas 30% após um ano? Hora de aumentar a dedicação...

7 Considerações finais

Este documento nunca será finalizado, desejo ir agregando casos e causos ao documento. Se quiser acrescentar uma consideração, entre em contato; será um prazer acrescentar a sua contribuição.

Adiante, acrescento, como anexos, algumas ferramentas e discussões que podem ser úteis para os alunos no PIT.

¹ Não encontrei um vídeo que gostaria de apresentar. Era um vídeo em que Paulo Freire explica como produziu o livro *Pedagogia do Oprimido*. Qual foi o seu método de produção escrita? Ele explica que durante o exílio todos os dias ele escolhia uma ideia para escrever sobre ela. Escrevia um parágrafo, apenas um parágrafo por dia; mas esforçava-se para escrever um parágrafo preciso, claro e auto-contido. Cada parágrafo era então fichado. Depois de alguns meses, quando tinha um bom número de fichas, compôs a obra. É uma boa dica, não é para ser replicada, mas demonstra que o tempo é seu aliado se você utilizá-lo com qualidade. (Se por acaso encontrar esse vídeo, por favor me envie a referência.)

Referências

- [1] CAPES. Documento da Área interdisciplinar. Portal da Capes, 2016. http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/INTE_docarea_2016_v2.pdf. Visited in April 2017.
- [2] Cássio Miranda dos Santos. Tradições e contradições da pós-graduação no brasil. *Educação & Sociedade*, 24(83):627–641, 2003.
- [3] Peter Drucker. *Innovation and entrepreneurship*. Routledge, 2014.
- [4] Larry Keeley, Helen Walters, Ryan Pikkell, and Brian Quinn. *Ten types of innovation: The discipline of building breakthroughs*. John Wiley & Sons, 2013.
- [5] Dan Olsen. *The Lean Product Playbook: How to Innovate with Minimum Viable Products and Rapid Customer Feedback*. John Wiley & Sons, 2015.
- [6] Alexander Osterwalder and Yves Pigneur. *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons, 2010.
- [7] Renato Janine Ribeiro. O mestrado profissional na política atual da capes. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, 2(4), 2005.
- [8] Eric Ries. *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Crown Business, 2011.
- [9] Unifesp. Edital de seleção 2017. Portal do ICT-Unifesp, 2017. <https://www.unifesp.br/campus/sjc/selecao-ppgcc-2/ingresso-mestrado-e-doutorado.html>. Visited in April 2017.
- [10] Unifesp. Página do programa de mestrado profissional interdisciplinar em inovação tecnológica. Portal do ICT-Unifesp, 2017. <http://www.unifesp.br/campus/sjc/ppgit>. Visited in october 2017.

A Perguntas frequentes (FAQ)

No link abaixo pode ser encontrada uma lista atualizada de perguntas mais frequentes sobre o PIT.

https://docs.google.com/document/d/1fmRNoeSf3gLmXNa9JCiG_bgym7amlXndX8bG0BvrXtU

Caso ainda tenha dúvidas, não hesite em entrar em contato com a secretaria do programa, com a coordenação ou com os docentes do programa. A quem direcionar a sua pergunta? Se ela é sobre regras e detalhes operacionais, normalmente é melhor dirigir suas questões à secretaria do programa. Dúvidas sobre objetivos e sobre seu enquadramento no programa podem ser melhor endereçadas pela coordenação. Dúvidas sobre as linhas de pesquisa em si provavelmente serão melhor respondidas pelos potenciais orientadores.

Os contatos podem ser obtidos na página do programa.

B Template para pré-projeto

Um template \LaTeX para o pré-projeto: <https://www.overleaf.com/read/wdrsvfbdfyqw>

C Template para dissertação

Um template \LaTeX para a dissertação: <https://www.overleaf.com/read/jzvyypgjzjbjh>

D Interdisciplinaridade

O conceito de interdisciplinaridade é complexo e levanta discussões em relação a sua definição. Em se tratando de um programa interdisciplinar, como pode-se avaliar se um trabalho cumpriu o requisito de ser interdisciplinar ou não?

Para facilitar essa verificação, ao invés de dar uma definição, são colocadas algumas questões cujas respostas, se positivas, indicam aderência ao conceito de interdisciplinaridade. Não se trata de um conceito objetivo. Não se deve cumprir um número mínimo de "sins". Mas quanto maior o número de respostas positivas, mais interdisciplinar é o trabalho.

Algumas questões:

- O trabalho trata da integração de conhecimentos de áreas distintas?
- Gerou novo conhecimento?
- Teve mais de um orientador?
- O trabalho foi aplicado na prática?
- Contou com colaboradores voluntários?
- O trabalho contribuiu para o desenvolvimento econômico ou social de alguma comunidade?
- Houve benefício econômico? Gerou renda?
- Gerou patentes, protótipos, modelos de uso, etc.? Uma nova empresa? Um novo produto?
- Houve produção de material didático que poderia ser aplicado na rede pública de educação?
- O trabalho é distribuído de forma aberta?
- O método desenvolvido pode ser aplicado em mais de uma área? Ou tem mais de uma aplicação?
- Publicou resultados em mais de um evento ou revista?
- Houve inserção social (trocas com a sociedade)?

Cabe chamar a atenção para o fato de que a interdisciplinaridade deve estar registrada no texto final da dissertação. Isto é, o desenvolvimento do trabalho pode ter sido interdisciplinar, mas se essa interdisciplinaridade não estiver registrada e descrita no texto final da dissertação, o mestrado não terá sido interdisciplinar

E Inovação

Inovação Tecnológica é um dos principais mantras do século XXI. E, de fato, é uma das únicas alternativas para o desenvolvimento econômico das nações. Independentemente de estar envolvido no PIT, vale a pena obter cultura geral sobre o tema. Entender o processo de Inovação Tecnológica é um conhecimento necessário para entender o nosso tempo.

Há muito material sobre o assunto disponível na Internet. Como material inicial, recomendo o seguinte curso *online*: <https://www.coursera.org/learn/innovation-management> .

Além disso, existem inúmeros livros onde se pode buscar aprofundamento [3, 4, 8, 5, 6].