

# Rumo ao Título de Doutor/Mestre

Mirella M. Moro<sup>1</sup>  
Vanessa P. Braganholo<sup>2</sup>  
André C. Nacul<sup>3</sup>  
Miguel R. Fornari<sup>2,4</sup>

**Resumo:** Uma parte considerável dos novos alunos inicia o curso de pós-graduação em Ciência da Computação sem ter muita noção de por onde começar e o que esperar do curso. Com essa realidade em mente, o objetivo desse artigo é servir como um guia inicial para esses novos alunos. Então procuramos apresentar dicas e idéias práticas, num tom de “conversa entre amigos”, para um bom começo e condução do curso.

**Abstract:** A significant portion of new students begins a graduate course in Computer Science without a clear idea of where to start and what to expect from the course. With this reality in mind, the goal of this paper is to provide an initial guide for those new students. Hence, we present practical tips and ideas, as a “talk between friends” reading, hoping to foster a good start and lead during the course.

## 1 Introdução

Ao iniciar um curso de mestrado ou doutorado, a maioria dos alunos pode ficar meio desorientada, sem ter muita noção de por onde começar, o que fazer, o que esperar do curso. Com esse fato em mente, e com base nas dificuldades de colegas e nas nossas próprias, esse texto apresenta algumas idéias e sugestões práticas para auxiliar os novos alunos que estão começando essa incrível jornada que é a pós-graduação em Ciência da Computação. Não pretendemos esgotar o assunto, o que seria praticamente impossível uma vez que existem milhares de situações e vários artigos com diversas abordagens sobre o tema. Ao contrário, este roteiro deve ser considerado como uma coletânea de dicas e uma visão geral do processo pelo qual todos os mestrandos e doutorandos passam no decorrer de seu curso.

Por sermos mais familiares com a área de Banco de Dados, alguns exemplos do texto são dessa área. No entanto, acreditamos que este roteiro seja igualmente importante

---

<sup>1</sup>Department of Computer Science and Engineering, University of California, Riverside, CA 92521  
{mirella@cs.ucr.edu}

<sup>2</sup>Instituto de Informática, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil  
{vanessa@inf.ufrgs.br}

<sup>3</sup>School of Information and Computer Science, University of California, Irvine, CA 92697  
{nacul@ics.uci.edu}

<sup>4</sup>ULBRA, Canoas, RS, Brasil  
{fornari@ieee.org}

para todas as áreas da Computação, e possivelmente para alunos de outros cursos de pós-graduação. Finalmente, é importante salientar que procuramos utilizar uma linguagem informal para dar o tom de “conversa entre amigos” ao texto.

O artigo está organizado da seguinte maneira. A seção 2 apresenta atitudes básicas que o aluno deve considerar logo que o curso inicia. A seção 3 lista dicas práticas de como fazer pesquisa. A seção 4 discute brevemente a escolha do tema de trabalho. A seção 5 apresenta um roteiro de como escrever o trabalho. A seção 6 discute a participação em conferências e eventos científicos. A seção 7 apresenta peculiaridades sobre a vida de um estudante de pós-graduação. A seção 8 discute algumas diferenças básicas entre um curso de mestrado e um de doutorado. Por fim, a seção 9 encerra esse artigo.

## **2 Começando o Curso**

Antes de iniciar o curso de pós-graduação, é importante ter noção de que esse é um investimento de longo prazo na carreira profissional. Para se aperfeiçoar, há outras opções que podem atender melhor aos objetivos individuais. É importante considerar as alternativas à sua disposição para chegar a uma decisão mais consciente. Também é necessário estruturar a vida pessoal para o período do curso. Por exemplo, realizar o pós-graduação mantendo atividades paralelas é muito difícil, então os rendimentos durante esse período tendem a ser menores. Além disso, se for necessário residir em outra cidade, o tempo à disposição de família e amigos tende a diminuir consideravelmente também. Em resumo, é fundamental que você tenha dedicado algum tempo pensando em suas opções e se você realmente deseja cursar um pós-graduação.

Um curso de pós-graduação começa pela escolha do orientador, algumas vezes antes mesmo de o aluno ser aceito no programa. A relação orientador-aluno é muito parecida com um casamento. Se você não se relaciona bem com o seu orientador, ou se vocês não compartilham interesses semelhantes (em termos de pesquisa, obviamente), provavelmente você está trabalhando com a pessoa errada. Portanto, procure conhecer a pessoa com quem você quer trabalhar. Procure descobrir como é sua relação com seus alunos, seus interesses científicos, entre outros. Para tal, leia seus artigos mais recentes, veja se os assuntos que você quer trabalhar convergem com o do provável professor. Uma alternativa é escrever para os alunos dele e perguntar como é trabalhar com o professor. Eles podem ser as pessoas certas para emitir uma opinião. Como leitura adicional sobre o tema, consulte [13].

Ao iniciar o curso, procure conhecer seus colegas e professores. Um pós-graduação não se faz sozinho. Conhecer colegas e professores é fundamental para o seu curso assim como para a vida “após curso”. Informe-se sobre as áreas específicas de atuação com seu orientador e os alunos que ele orienta. Essa atitude é um bom começo para encontrar temas para seu futuro trabalho.

Tenha certeza de que consegue ler e entender um artigo ou qualquer coisa escrita em inglês. Na Ciência da Computação, assim como em outras comunidades científicas, os resultados mais importantes são escritos em inglês. Consequentemente, boa parte do curso envolve leitura nessa língua. Sendo assim, procure aperfeiçoar seu inglês no momento em que o curso começar (de preferência antes disso). Desse modo, ao ler um artigo, sua atenção estará no seu conteúdo, e não nas palavras e expressões em inglês que você desconhece.

Para o doutorado, costuma-se exigir também uma segunda língua estrangeira. Comece a pensar nisso desde já. Procure escolher uma língua que você goste, e que também seja útil ao seu trabalho. É comum escolher a segunda língua quando se começa a pensar em um doutorado sanduíche. É importante saber se comunicar na língua do país escolhido para evitar situações constrangedoras. Lembre-se que garçons, atendentes de supermercado e outras pessoas em países estrangeiros (de línguas não inglesas) não falam inglês obrigatoriamente.

Assine listas de discussões. Listas de discussões são importantes meios de comunicação. Em especial, as listas de comunidades científicas são ricas em chamadas para trabalhos (conferências, capítulos de livros...), chamadas para participação em eventos, listas de trabalhos aceitos em conferências e ofertas de trabalho no meio acadêmico. Como sugestão, apresentamos três listas:

- SBC-L: Lista da Sociedade Brasileira de Computação  
(<https://listas.inf.ufrgs.br/mailman/listinfo/sbc-l>).
- DBWORLD: Lista de pesquisadores na área de Banco de Dados  
(<http://www.cs.wisc.edu/dbworld>).
- SEWORLD: Lista de pesquisadores na área de Engenharia de Software  
(<http://www.cs.colorado.edu/~serl/seworld>).

Atualize seus *bookmarks*. Em especial, considere os seguintes endereços para armazenar no seu navegador:

- Portal Periódicos/CAPES: acesso livre e gratuito em 130 instituições de ensino superior a textos completos de artigos de mais de 7.400 revistas nacionais e internacionais  
(<http://www.periodicos.capes.gov.br>).
- DBLP: biblioteca digital com trabalhos em Ciência da Computação  
(<http://www.informatik.uni-trier.de/~ley/db>).
- ACM Digital Library: biblioteca digital da *Association for Computing Machinery*  
(<http://portal.acm.org/dl.cfm>).

- IEEE Xplore: biblioteca digital do *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (<http://ieeexplore.ieee.org>).
- CiteSeer: biblioteca digital de literatura científica (<http://citeseer.nj.nec.com/cs>).
- Science Direct: lista de *journals* publicados pela Elsevier (<http://www.sciencedirect.com/science/journals/computerscience>).
- Google: dispensa explicações (<http://www.google.com>).

Se possível, associe-se a uma (ou mais) sociedade profissional. A SBC, a IEEE e a ACM são os melhores exemplos na área de computação. Além de descontos para participação em eventos, você ainda recebe as publicações das sociedades e outros benefícios. Todas elas possuem publicações voltadas especialmente para alunos, como a Revista Eletrônica da SBC, a IEEE *Potentials*, e a ACM *Crossroads*. Leia o máximo que puder.

### 3 Como se faz Pesquisa

Infelizmente, não existe receita de bolo para se fazer pesquisa. Além de uma referência clássica [7], podemos listar algumas dicas que certamente ajudarão nos primeiros passos de uma pesquisa bem sucedida.

Leia, leia, leia. Mas ler o que mesmo? Tudo, absolutamente tudo, que puder. Inicie pelos trabalhos recentes do seu orientador (facilita a tarefa de conhecer o seu trabalho). A partir desses trabalhos, selecione algumas referências bibliográficas e leia também.

Leia os anais (*proceedings*) das conferências mais importantes da sua área dos últimos três anos. Para a área de banco de dados podemos listar as grandes conferências internacionais VLDB, SIGMOD, ICDE, PODS (mais teórico), e SBBD como conferência nacional mais importante. Caso não tenha a menor idéia de quais são as conferências relevantes na sua área, pergunte a seu orientador ou a um de seus alunos mais antigos.

Lembre-se que um aluno de doutorado deveria ler pelo menos um artigo por dia. Se não der tempo de ler tudo, se informe sobre os trabalhos aceitos na mais recente conferência e procure ler pelo menos os resumos (*abstracts*). O importante aqui é manter-se atualizado sobre o que está sendo pesquisado na comunidade atualmente.

Leia, analise, critique, discuta, implemente. Só ler não ajuda muito. Tente analisar o assunto que está sendo descrito. Tente identificar pontos falhos e possíveis melhorias no artigo. Discuta com seu orientador e colegas. Se for necessário, tente implementar a solução

apresentada. E lembre-se: nem tudo que se publica é a verdade total e absoluta. Trabalhos falhos/incompletos também são aceitos em grandes conferências.

Faça anotações durante a leitura. Uma boa prática é ter o artigo impresso e fazer anotações nas margens com suas próprias críticas e observações. Isso facilita muito quando o artigo precisar ser relido por algum motivo. Como os pontos principais estarão destacados com seus comentários, fica mais fácil lembrar os detalhes do trabalho.

## 4 Escolha do Tema

A escolha do tema da dissertação/tese certamente é a decisão mais importante, pois afetará todo o decorrer do seu curso. Não se sinta pressionado a definir o assunto no seu primeiro mês de aula. Use a experiência do seu orientador nesse momento. Ele certamente tem um histórico de pesquisa maior que o seu (por isso que ele é orientador), tem uma experiência na área para emitir opinião sobre o que pode ser interessante como uma dissertação/tese e o que é mais adequado como um trabalho de disciplina ou relatório técnico.

Além disso, é necessário conhecer o estado da arte para se assegurar que não se escolheu uma área já muito explorada, o que pode restringir bastante as alternativas de trabalho. Ou pior, a área pode estar um pouco ultrapassada e, desse modo, qualquer trabalho poderá ser considerado irrelevante. Por isso é fundamental a leitura, muita leitura. Uma boa dica é escolher um tema relacionado a um projeto maior do seu orientador, o que assegura uma maior interação com o grupo de pesquisa. Essa opção também facilita a publicação de trabalhos conjuntos em revistas/eventos mais seletos.

Lembre-se também que o tema deve ser interessante e atual o suficiente para você extrair artigos a respeito de sua tese. Tente escolher um tema que terá impacto por um bom tempo, por exemplo 2 anos. A fase mais produtiva em termos de artigos é próxima ao final do curso, quando a pesquisa está mais desenvolvida e as idéias mais sólidas. Se você escolher um tema que já foi bastante pesquisado, é possível chegar ao final do curso com um trabalho que tornou-se desatualizado e que não desperta o interesse da comunidade. Novamente, use a experiência de seu orientador para auxiliá-lo a focar seu trabalho numa contribuição atual, interessante e sólida.

Finalmente, ao escolher um tema, lembre-se de que ele deve ser interessante e encorajador para você! Afinal, você passará um bom tempo trabalhando nele, e se não estiver motivado, a pesquisa nunca terminará. Falando em motivação, não espere que outras pessoas o motivem a trabalhar. Você deve procurar se motivar para terminar o seu trabalho. Por isso uma empatia com o tema escolhido é fundamental.

## 5 Escrevendo a Dissertação/Tese

Apesar de estarem focadas em dissertações e teses, as dicas dessa seção também podem ser consideradas para trabalho individual, artigo, relatório de pesquisa, e trabalhos para disciplinas.

Por onde começar? Caso não saiba como uma dissertação/tese se parece (não se preocupe, ninguém nasce sabendo), selecione algumas na biblioteca e dê uma olhada. De preferência, procure algumas defendidas recentemente e sob orientação do seu orientador. Preste atenção na estruturação, divisão de capítulos, linguagem, abordagem, etc.

Assim que definir o tópico da dissertação/tese, comece a trabalhar no documento final. Informe-se sobre o formato que o texto deve seguir. A biblioteca tem os modelos, procure segui-los desde o início. Comece com as páginas obrigatórias (uma página para cada): capa, CIP, agradecimentos/dedicatória, lista de abreviaturas/siglas, lista de símbolos (se for o caso), lista de figuras, lista de tabelas, resumo, *abstract*, corpo do texto, referências, anexos (se for o caso). E o seu trabalho já tem pelo menos 10 páginas.

Pense nos capítulos e na estrutura do texto. Como sugestão, considere o roteiro:

1. Introdução. Apresente resumidamente: introdução à área, motivação, problemas, atuais soluções, desvantagens dessas, sua solução (parte principal da dissertação/tese), experimentos desenvolvidos, organização do texto.
2. Motivação/Apresentação. Descrição da área ou tópico de trabalho com problemas encontrados. Afinal, por que seu trabalho é necessário?
3. Solução. A abordagem/solução do seu trabalho. É o coração da sua dissertação/tese. Procure manter um padrão no decorrer do texto. Uma boa dica é começar cada capítulo com um parágrafo de introdução ao assunto discutido, e encerrar com uma subseção de “Considerações Finais” (entre essas considerações, você pode por exemplo resumir o capítulo e salientar sua contribuição principal).
4. Experimentos. Metodologia, configuração, lista dos trabalhos com os quais a sua solução é comparada, resultados, gráficos e explicação sobre os mesmos. Perguntas que podem orientar: por que os resultados são como são? alguma variável interfere nos mesmos? existe alguma exceção à regra? quais características da sua solução ajudam nos seus resultados? por que seus resultados são melhores do que os anteriores?
5. Trabalhos relacionados. Descrição e comparação com a sua abordagem.
6. Considerações Finais. Resumo da situação atual, da sua solução, principais contribuições, produção científica resultante do trabalho e trabalhos futuros.

Mostre sua idéia de organização dos capítulos para seu orientador, e discuta com ele para chegar a uma estrutura definitiva. Uma vez definidos os capítulos, comece a definir subcapítulos. Detalhe melhor a estrutura.

À medida que define o seu trabalho, adicione conteúdo ao texto. Não precisa ser na forma final “linda e perfeita”, escreva rascunhos mesmo. O importante é que qualquer decisão importante seja escrita em detalhes no texto à medida em que elas acontecem, porque no final do trabalho será muito complicado se lembrar de tudo nos mínimos detalhes. Em outras palavras, vá mantendo o texto como um “diário” no qual adiciona tudo de importante que acontece durante o desenvolvimento do seu trabalho. Depois é só arrumar o texto, escrevendo mais formalmente. Lembre-se que um texto científico deve ser formal, e certas expressões do nosso cotidiano (como gírias) devem ser rigorosamente evitadas.

Também pode ser importante anotar as referências dos artigos relevantes que está lendo, assim como um resumo dos mesmos, na parte do estado-da-arte do seu trabalho. Cópia literal não é permitida, então concentre-se em resumir as idéias relevantes.

Comece a escrever o mais cedo possível. Muitos podem pensar que é precipitado já começar o texto, porém, pergunte a qualquer mestre/doutor qual é a parte mais difícil do curso, e a resposta será: “colocar tudo no papel depois de pronto”. O texto é o que fica. O texto é o contato mais importante que as pessoas terão com o seu trabalho de pesquisa. Então não deixe tudo para última hora e comece o quanto antes. E acredite: muitas e muitas revisões virão antes de entregar o texto para banca.

Erro de português é inadmissível. Certifique-se de passar o corretor ortográfico no texto antes de entregar à banca. Uma sugestão é pedir para um ou mais colegas revisarem seu texto. Além de encontrar prováveis erros de português, eles podem sugerir como estruturar/organizar o texto para melhorar a sua compreensão. Uma revisão com profissional também pode ser aconselhada.

Figuras e tabelas são muito úteis. Uma imagem fala por mais que mil palavras. Então não se intimide e acrescente toda e qualquer figura que achar relevante para o entendimento do texto. E claro, já que é para acrescentar uma figura importante, trate de deixá-la o mais legível possível. Como dica geral, a fonte arial é uma das mais legíveis nesse caso. Tentar economizar espaço colocando figuras minúsculas pode não ser uma boa alternativa. Lembre-se também que toda e qualquer figura deve ter seu objetivo mencionado no texto. Como dica geral, tabelas podem dispensar comentários porque apresentam informação pura e crua, enquanto figuras sempre requerem alguma descrição/explicação textual.

Certifique-se de que o leitor pode compreender seu texto como ele está escrito. Ou seja, não assuma que o leitor tenha conhecimento igual ao seu para ler o trabalho porque essa não é a situação sempre. Caso algum conhecimento prévio seja necessário para a leitura do seu trabalho (por exemplo: notação formal, funcionamento de autômatos, projeto de banco de

dados orientado a objetos), liste-os juntamente com as respectivas referências bibliográficas para que o leitor possa buscar maiores informações.

Estabeleça um cronograma (*deadlines*) e tente segui-lo. Uma boa idéia é estabelecer o cronograma do trabalho de modo que resultados estejam disponíveis a tempo de escrever artigos para as principais conferências da área. Por exemplo, considere os seguintes prazos: SIGMOD 17/11/2003, VLDB 05/03/2004, ICDE 24/06/2004. Então, um aluno da área de Banco de Dados poderia se programar de modo a ter os primeiros resultados em novembro para o SIGMOD; aprimorar o trabalho durante o verão para o VLDB; expandir ou avaliar outras perspectivas para o ICDE. O importante aqui é procurar ter um trabalho sólido próximo às datas de submissão de artigos para determinadas conferências.

Esteja certo de conhecer bem as ferramentas fundamentais necessárias para o desenvolvimento da sua pesquisa. Por exemplo, se o trabalho exigir a implementação de um sistema distribuído em Java, e você não conhecer Java, RMI, Corba e semelhantes, lembre-se que estará agregando dificuldades não relacionadas à dissertação/tese.

Um ponto que pode ser uma decisão difícil é o momento de dar o trabalho por terminado e partir para a defesa, pois muitas vezes o aluno não possui um afastamento crítico suficiente para tal medida. É comum querer atingir a perfeição e continuar aprimorando cada vez mais o trabalho, sem perceber que já se tem uma excelente dissertação/tese em mãos. Note que buscar a perfeição não é pecado, mas pode definitivamente postergar a defesa de um trabalho pronto. Mais uma vez, confie na experiência de seu orientador para decidir em que ponto o trabalho pode ser considerado como concluído.

E, como detalhe final, procure se identificar sempre com o mesmo nome em suas publicações. Caso você use seu nome sempre por extenso (Mirella Moura Moro) procure mantê-lo por extenso nos seus artigos e trabalhos que podem ser referenciados por bibliotecas digitais como a DBLP, por exemplo. Caso use abreviado (Mirella M. Moro), use-o sempre abreviado então. Desse modo, todos os seus trabalhos estarão referenciados sob um único nome. Esse tipo de biblioteca digital também pode ser sensível à acentuação.

## 6 Conferências e Eventos Científicos

Participar de conferências e eventos científicos é importantíssimo. Uma conferência é o melhor lugar para encontrar a comunidade da área em que você trabalha, e todos estarão lá com o mesmo objetivo: contactar os demais pesquisadores e atualizar-se na comunidade. Por isso, não encare uma conferência como uma viagem de turismo. Ela é, na verdade, uma viagem de trabalho! Certamente, você pode chegar um ou dois dias antes, ou estender sua estada além do período do evento, para conhecer a cidade onde está sendo realizado.

Em qualquer momento do seu curso, tenha sempre uma breve apresentação que seja



capaz de resumir a contribuição do seu trabalho. É a conhecida “apresentação de elevador”. Você deve ser capaz de apresentar sua pesquisa em 30 segundos num diálogo casual, por exemplo, um encontro no elevador. A apresentação não precisa ser técnica, mas apenas o *supra sumo* do seu trabalho. Afinal, o que diferencia o seu trabalho dos outros? Por que essa pessoa deveria ir aos *proceedings* ler seu artigo, ou visitar sua página? Ou por que ela deveria lhe procurar no dia seguinte para uma discussão mais longa na hora do cafezinho?

Durante a conferência, se concentre na conferência. Aproveite que vários pesquisadores estarão disponíveis no mesmo local. Eles, assim como você, foram para lá com o intuito de discutir pesquisa e se atualizar sobre o que está acontecendo na comunidade. Uma vez que todos estão ali com o mesmo propósito, todos estão com seu tempo dedicado para encontros durante o evento. Então, não se acanhe de conversar com outros pesquisadores. Tenha sua palestra de elevador ensaiada.

Aproveite todas as oportunidades que são oferecidas durante o evento. Vá ao banquete/jantar, mesmo que você não conheça ninguém. Participe da festa. Almoce no mesmo lugar que todos os outros. São nesses momentos que as pessoas estão mais abertas a conversar e conhecer novos pesquisadores e idéias. Também evite se fechar no seu grupo de amigos e colegas do ambiente de trabalho. Você já passa o resto do ano com esse grupo, vocês já conhecem as opiniões de cada um a respeito da área, e você já tem noção do trabalho de todos, possivelmente. Em resumo, use o evento para conhecer novas pessoas, discutir novos assuntos, trocar idéias com alguém que não estará por perto diariamente.

Não tenha como objetivo assistir a todas as sessões técnicas de uma conferência. Dificilmente você conseguirá entender boa parte dos artigos apenas com a apresentação. Certamente você vai querer assistir algumas apresentações, e, para tal, tente ler o artigo *a priori*, para se familiarizar com o trabalho e os termos. Nesse caso, ao assistir alguma apresentação de seu interesse (leia-se de interesse para o seu trabalho), procure conversar com o autor e perguntar sobre algum detalhe, começar um diálogo. Considere também as palestras do evento com o palestrante convidado (*keynote speaker*), que geralmente são imperdíveis.

Em resumo, planeje o seu dia. Não se confine numa sala de apresentações, tente encontrar outras pessoas e conversar. Só assim os outros se lembrarão de você no futuro, e você ouvirá opiniões a respeito do seu trabalho. Mais cuidado, não exagere! Não queira ser conhecido como “o mala caçador de contatos” do evento, isso também acontece.

Tire vantagem da sua posição de estudante. Estudantes pagam menos na inscrição. Viaje de ônibus se ir de avião está muito caro. Divida o quarto do hotel com um colega. Peça uma ajuda de custo para seu orientador. Tente participar com artigos, a possibilidade de financiamento aumenta consideravelmente. Além disso, como estudante, não se espera que você seja um especialista. Não tenha medo de emitir opiniões e participar de conversas com outros. Afinal, você é um estudante, então seus enganos são mais facilmente aceitos. Quando

you termino seu curso e participa de um evento como pesquisador, o nível de contribuições esperadas de você aumenta consideravelmente, o espaço para enganos é muito menor.

Finalmente, caso você esteja no evento para apresentar um trabalho, ensaie sua apresentação. Apresente na frente do espelho, fale em voz alta, apresente para colegas, para a sua família. Não tem nada pior (para a audiência e para você mesmo) do que assistir uma apresentação em que o apresentador parece estar descobrindo os próprios *slides* naquele momento. Falando em apresentação, poderíamos citar várias idéias sobre como escrever uma apresentação, mas fugiria um pouco do escopo desse trabalho. Então resolvemos apenas resumir algumas dicas gerais: não sobrecarregue cada *slide*; tente dividir a apresentação em partes, assim como a divisão do trabalho escrito; não abuse dos recursos de cores e animações, muitas vezes eles podem distrair a platéia; procure escrever somente o mínimo necessário, lembrando sempre que você estará falando a informação completa; pode ser interessante adicionar uma última transparência com “Dúvidas/Perguntas?” para deixar claro que sua apresentação terminou; use figuras, evite tabelas, cada *slide* deve estar legível.

## 7 A Vida de Mestrando/Doutorando

A vida de mestrando/doutorando é um pouco diferente da vida normal. Ainda vai chegar aquele dia/noite no qual tudo o que consegue pensar é a proposta, a tese, a defesa, o artigo para revista. Isso é normal! Desse modo, procuramos listar a seguir algumas idéias que podem auxiliá-lo a obter um maior sucesso na sua jornada.

**Cartão de Visitas.** Quando for a um evento, por menor que seja, tenha sempre um cartão de visitas com seu nome, universidade e *e-mail*. Não se usa colocar endereço pessoal, e sim o da faculdade, tanto de endereço eletrônico quanto de correspondência.

**Homepage.** Ter uma página profissional em inglês é importante. Acrescente: informações de escolaridade (grau e universidade, departamento, de preferência com *links* para os mesmos), orientador, título da dissertação/tese, trabalhos publicados, participação em projetos de pesquisa, bolsas adquiridas, prêmios recebidos, alunos orientados (se for o caso).

**Escreva.** Escreva, escreva, escreva artigos para conferências e revistas/*journals*. A melhor maneira de aprender a escrever artigos é lendo artigos bem escritos (de revistas e conferências importantes). E não se subestime! Vale a pena sim submeter para aquela conferência super-híper-mega-importante que tem um nível de aceitação minúsculo. Arrisque! Na pior das hipóteses, as revisões ainda serão extremamente proveitosas. E pense bem: em que outro lugar você conseguiria a opinião dos maiores especialistas no assunto de graça. Mas cuidado, não envie qualquer bobagem também. Tenha sempre o aval de seu orientador antes de submeter qualquer trabalho para qualquer evento.

Uma ótima maneira de saber onde publicar é consultar o QUALIS [2]. O QUALIS

é um documento elaborado pela CAPES que dá notas para congressos e periódicos, de acordo com sua qualidade. Os congressos (periódicos) estão classificados em Nacional, Internacional e Local. Cada congresso (periódico) é classificado em uma dessas categorias, e recebe uma nota de A a C. É importante publicar em eventos e periódicos bem conceituados pelo QUALIS, pois isso implica diretamente na qualidade de seu currículo e na avaliação de seu curso de Pós-Graduação. Note que nem todos os congressos e periódicos estão indexados pelo QUALIS. Quando isso acontecer, consulte o documento de área [4] para saber quais os critérios de avaliação utilizados, e "calcule" a nota que o evento de seu interesse teria se estivesse classificado. A falta de nota acontece porque a CAPES só avaliou eventos/periódicos em que pesquisadores brasileiros publicaram nos últimos anos.

Se o seu artigo não for aceito, não se decepcione e não se subestime. Muitas vezes, fatores alheios à qualidade do trabalho propriamente dita influenciam o resultado da seleção. Talvez você tenha submetido para o *track* errado da conferência, talvez o comitê não fosse o mais apropriado para entender e valorizar o trabalho, talvez o seu assunto tenha tido uma taxa muito alta de submissões, e talvez não seja o foco específico do evento naquele ano. Às vezes, até razões políticas também influenciam as decisões. Não desanime. Leia os comentários dos revisores, deixe o texto mais claro, inclua mais alguns experimentos e resultados, resubmeta para outra conferência. Não desista no primeiro obstáculo.

**Dúvidas.** Quando estiver cheio de dúvidas, sem saber qual rumo tomar, convoque uma reunião com seu orientador (ou com o grupo de pesquisa). Organize seus pensamentos, discuta com os colegas. E não se acanhe não, porque discutir faz parte e às vezes rende muito mais do que semanas trabalhando sozinho.

**Crise.** Na hora da “crise”, uma conversinha com os colegas sempre ajuda: conhecer e conversar com o pessoal que está no curso há mais tempo é importante. Como assim crise? Ainda há de chegar a manhã na qual você acorda e pensa: mas o que eu estou fazendo nesse curso mesmo? Essa é a crise! Vá à faculdade e converse com o orientador. Na falta desse, converse com os colegas mais experientes, afinal todo mundo já passou por isso. Caso uma leitura seja necessária, aconselhamos [15, 6]. Acredite, vida de mestrando/doutorando é tudo meio parecida mesmo, principalmente as aflições.

**Orientador.** Seu melhor parceiro durante o curso deverá ser seu orientador. Antes de tomar qualquer decisão importante, fale com ele e “peça a benção”. Por “decisão importante” leia-se: disciplinas a cursar, decisão de projeto, viagens, férias (como assim férias?), submissão de artigos, e absolutamente qualquer questão que se refira ao seu curso. Por “peça a benção” leia-se: pergunte a opinião do seu orientador, se ele concorda com sua decisão, se existem outras opções, etc. Lembre-se que seu sucesso depende dele e vice-versa. E aqui entra a maior diferença entre mestrado e doutorado, que gerou o assunto da próxima seção.

## 8 Mestrado x Doutorado: Uma Coisa é Uma Coisa, Outra Coisa é Outra Coisa

Começamos essa seção com uma citação de Callahan [3]: *“The bachelor’s degree proves that you can be trained; the master’s degree indicates some expertise in your field, and the Ph.D. indicates your ability to become an expert in any field”*.

**Tamanho do Trabalho.** De modo geral, uma tese de doutorado engloba muitas dissertações de mestrado e abre caminho para futuras teses. Uma dissertação de mestrado é uma partesinha de um todo muito maior, i.e. tem seu objetivo muito bem concentrado/limitado dentro de um projeto maior.

**Orientação.** O orientador tem papel diferente. No mestrado, o orientador geralmente define o tópico e coordena todo o trabalho mais diretamente, é o “diretor do roteiro”. No doutorado, é o aluno que praticamente desenvolve tudo: desde a concepção do tópico até a sua conclusão. No doutorado, o orientador fornece uma segunda opinião e cuida de algumas burocracias (bolsa, participação em conferências, contratação de outros bolsistas para lhe ajudar, etc.), é o “produtor do filme”.

**Bolsistas.** Falando em contratar bolsistas. Aluno de doutorado não deveria trabalhar sozinho, deveria ter pelo menos um bolsista de IC (Iniciação Científica) que ajudasse na programação. Pense que a parte importante da definição e estruturação do trabalho pertence ao doutorando, já a parte “meio automática” da programação pode ser passada a um bolsista programador. Isso economiza muito tempo do doutorando que pode ser gasto com a parte da pesquisa e da escrita dos resultados (seja na tese ou em artigos).

**Número/Qualidade de Artigos.** Um bom mestrando deveria produzir pelo menos um artigo numa conferência de prestígio. Um aluno de doutorado deveria produzir pelo menos dois artigos em conferências de grande porte e um artigo em revista/*journal* internacional. Isso pode ser considerado o mínimo necessário para deixar clara a importância/relevância da tese. Afinal, do que adianta meses e meses de dedicação e afinho a um trabalho que ficará esquecido lá numa prateleira da biblioteca? Nada disso, trate de divulgar seus resultados em um (ou mais) artigo científico.

**Tempo.** Enfim, por tudo isso que o doutorado requer mais tempo que o mestrado.

## 9 Considerações Finais

Como mencionado anteriormente, este roteiro não tem por objetivo esgotar o assunto. Como coletânea de endereços sobre dicas de como realizar um curso de pós-graduação, escrever uma tese, como fazer apresentações, entre outros, citamos [1, 14, 11, 5, 12, 16]. Existem também vários livros que fornecem dicas sobre como escrever em inglês, e como

escrever artigos e monografias, por exemplo [17]. Um artigo muito bom, específico sobre como fazer uma boa proposta de tese no doutorado pode ser encontrado em [10]. Um artigo mais geral sobre o doutorado pode ser encontrado em [3], e uma versão mais divertida sobre o assunto em [6]. Existem também vários artigos que tratam da vida “pós” mestrado e doutorado. Esses artigos tratam de entrevistas de empregos, vantagens e desvantagens de se trabalhar na área acadêmica, entre outros, por exemplo [8, 9, 15].

No mais, boa sorte com seu trabalho! Aliás, falando em sorte, já dizia Pasteur “*Luck favors the prepared mind*”. E para as horas de crise: “*A pessimist sees the difficulty in every opportunity; an optimist sees the opportunity in every difficulty*”, Sir Winston Churchill.

## Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer a Carina Dorneles, Daniela Musa e Renata Galante pelos comentários e dicas na primeira versão deste texto. Agradecemos também ao CNPq e Capes pelo suporte financeiro.

## Referências

- [1] How to study: Postgraduate research. [http://dmoz.org/Reference/Education/How\\_To\\_Study/Postgraduate\\_Research](http://dmoz.org/Reference/Education/How_To_Study/Postgraduate_Research).
- [2] Qualis. <http://www.dcc.ufmg.br/pos/html/node44.html>.
- [3] D. W. Callahan. The phd process - what it takes to get it done. *IEEE Potentials*, 20(3), 2001.
- [4] Capes. Critérios de avaliação 2004. <http://www.capes.gov.br>, em Avaliação, Critérios de Avaliação.
- [5] D. E. Comer. How to write a dissertation (entre outros). <http://www.cs.purdue.edu/homes/dec>.
- [6] M. E. de Freitas. *Viva a Tese: um Guia de Sobrevivência*. FGV, 2001.
- [7] U. Eco. *Como se Faz uma Tese*. Perspectiva, 15a Ed., 2000.
- [8] U. Çetintemel. On the academic interview circuit: An end-to-end discussion. *Sigmod Record*, 30(4), 2001.
- [9] Z. Ives. Tips on interviewing. [http://www.cis.upenn.edu/~zives/tips\\_on\\_interviewing.htm](http://www.cis.upenn.edu/~zives/tips_on_interviewing.htm).

- [10] H. Lauer. On phd thesis proposals in computer science. *Computer Journal*, 18(3), 1975.
- [11] S. J. Levine and J. Chotguis. Como escrever e apresentar sua tese ou dissertação. <http://www.learnerassociates.net/dissthes/guideprt.htm>.
- [12] S. Miksch. Tips: How to do research. <http://www.ifs.tuwien.ac.at/~silvia/research-tips>.
- [13] E. Miller. Choosing a grad school advisor. *IEEE Potentials*, 21(3), 2002.
- [14] D. A. Patterson. How to have a bad career in research/academia. <http://www.cs.berkeley.edu/~pattrsn/talks/nontech.html>.
- [15] R. T. Snodgrass. Why i like working in academia. *Sigmod Record*, 31(1), 2002.
- [16] T. Walsh. Phd skills. <http://www-users.cs.york.ac.uk/~tw/phd>.
- [17] J. Zobel. *Writing for Computer Science: The Art of Effective Communication*. Springer-Verlag, 1998.