

# Cientista, pesquisador, investigador: a via quase inexplorada

Paulo F. Ferrari  
Instituto de Física – UnB

March 12, 2015

## Abstract

Pouco ou nenhum estímulo é dado a jovens para a persecução de uma carreira acadêmica e de pesquisa. Este editorial visa apresentar essa possibilidade ao alunos recém-ingressos na graduação e na licenciatura, focando em guiar ainda os primeiros passos daqueles que se convenceram a seguir esse caminho. Nos voltamos em especial para as estratégias, oportunidades e estrutura disponíveis ao estudantes da Universidade de Brasília, apontando-os para alguns dos programas de nossa instituição.

## 1 Introdução

Neste artigo, pretendemos levantar orientações e conselhos valiosos aos estudantes recém ingressos em cursos de graduação em ciências. Seja sua habilitação em bacharelado ou licenciatura, suas aspirações puramente acadêmicas ou empresariais, seus interesses sobre ciência teórica, aplicada ou experimental; se o leitor se interessar pela construção sólida de uma formação em conhecimento científico, então deve levar em consideração aquilo aqui apontado.

Levantaremos não só os preceitos e princípios sobre os quais devemos apoiar a formação e uma potencial carreira acadêmica, desejamos também lançar alguma luz sobre os aspectos práticos desta empreitada. Focando-nos na estrutura vigente no contexto brasileiro, em especial na Universidade de Brasília (UnB) e em nosso Instituto de Física (IF), nos esforçamos em expor aqui programas, estratégias e oportunidades próprias à nossa realidade local.

Trata-se de um momento e ambiente muito propícios à excelência e inovação. O IF recentemente implementou seu novo currículo de graduação, voltado à sólida base matemática e teórica de seus estudantes, bem como sua capacitação para a manipulação de novas tecnologias e métodos experimentais. O uso de plataformas abertas e o fomento ao espírito de autonomia dos estudantes transparecem na estrutura curricular, incentivando os estudantes de Física a diferenciarem-se dos demais desde o primeiro semestre, com aprofundamento matemático e preparo para a produção própria de técnicas e aparatos laboratoriais, apresentando-os o quanto antes à realidade do trabalho investigativo e pró-ativo de um cientista.

## 2 Do propósito

Com a finalidade de coroar o novo ambiente da graduação em Física da UnB, esta revista nasceu da preocupação em inserir os alunos de graduação do nosso IF na realidade e no contexto peculiar do meio acadêmico. Queremos introduzir o estudante ao método, à linguagem, aos meandros e ao ofício do pensamento científico. Cabe orientarmos, então, estes novos egressos quanto ao propósito de nossa carreira como físicos, cientistas e professores, apontando-lhes no que focar-se e quais oportunidades perseguir, ressaltar-lhes quais habilidades e prioridades devem ser valorizadas em suas trajetórias.

Tal esforço se torna necessário frente à tendência docilizante e passiva do Ensino Básico nos moldes da sociedade moderna: voltado ao preparo para processos seletivos pela pura aquisição de fatos científicos. Nos acostumamos a um primeiro contato com o fazer científico dado como a assimilação passiva de descrições estáticas de fenômenos naturais sempre externos e sempre declarados por uma autoridade, é esta visão árida sobre a ciência que a separa das mentes criativas que deveriam ser as principais fontes de inovação do meio.

As mais comuns referências da figura de cientista disponíveis na cultura popular são, além de escassas, usualmente fantasiosas ou pouco inspiradoras. Cabe apresentarmos e reforçarmos a real face da vida de quem trabalha na produção da ciência: um investigador dedicado e paciente. O cientista de debruça sofre os fatos que captam da Natureza e humildemente se subjugam a esta realidade, buscando compreendê-la sem impingir sua opinião sobre ela. Ele avalia o que lhe é apresentado e tenta explicá-lo, extraindo o máximo que pode, em um esforço metodológico e preciso. Este investigador se dedica aos detalhes e se delicia com conclusões que lhe ferem o senso-comum, galgando estágios superiores de compreensão para além do que parece evidente ou garantido.

O processo de conhecimento do Universo a partir de um método reproduzível e verificável (esforço este chamado ciência) é absolutamente dependente do exercício dedicado da mente curiosa e cética, a mesma mente adormecida por anos de reprodução cega de factóides em um sistema de ensino preguiçoso. Cabe aos primeiros anos de Ensino Superior ressuscitar o impulso de questionamento, verificação e remodelagem da compreensão humana. Pois, seja cientista, professor ou ambos, este é o labor de um físico: desmistificar o funcionamento da natureza, desvelando seus padrões e normas.

## 3 Da postura

Enquanto, em seus primeiros anos de preparo para o ingresso no Ensino Superior, o estudante se comprometa primariamente com avaliações da sua capacidade de reproduzir resultados, uma vez instalado neste nível de ensino, ele deve buscar um objetivo mais nobre: a compreensão destes resultados. Aquele que aspira produzir conteúdo científico deve, em seus anos de universidade, comprometer-se com a compreensão do processo e do raciocínio que levaram grandes mentes a atingir suas conclusões científicas. Seu compromisso passa a ser com o conhecimento, não com as avaliações, pois, embora as avaliações sirvam para medir seu desempenho, elas não são um fim em si, apenas um instrumento de aferição do objetivo maior da academia.

O aluno verdadeiramente focado em aprimorar-se enquanto pesquisador,

preocupa-se em extrair de seus professores a experiência do ofício científico. Busca diferentes abordagens ao longo da bibliografia sobre um assunto. De fato, o labor da criação teórica e experimentação laboratorial passa, necessariamente, pela publicação de suas idéias por intermédio de texto, e a única forma de efetivamente preparar-se para esta produção é consumindo artigos, livros, anais de congressos e todas as formas de publicação científica sobre o conteúdo programático abordado pelo curso. Cabe ao estudante requerer indicações de seus orientadores, professores e colegas, ampliar suas fontes para além do que lhe é oferecido como básico para o cumprimento das obrigações mínimas para aprovação em suas disciplinas.

Nada mais abominável em um universitário que a obsessão pelo conteúdo e a forma das avaliações. O foco de um estudante de futuro proeminente deve voltar-se sobre a perspectiva de seu tutor a respeito da bibliografia do curso e sobre os pontos centrais, os princípios primordiais, as aplicações e possíveis inovações ou falhas advindas do objeto de estudo. Bons resultados avaliativos são meras conseqüências, embora sejam ferramentas para a medição do avanço real de seu entendimento e valiosos recursos para a edificação de uma carreira acadêmica. Comprometa-se com a exploração das características da Natureza, todo o restante é secundário.

## 4 Das oportunidades

Voltando-nos agora à execução prática da pretensão de qualificar-se como cientista, voltamo-nos aos mecanismos disponíveis para tal. Desde o primeiro semestre temos uma ampla gama de programas e oportunidades abertas para aqueles a quem interessa a persecução da excelência acadêmica.

O primeiro passo é atentar-se aos temas e linhas de pesquisa que possam lhe ser de interesse, pois, para escolher, é preciso conhecê-los antes. Além da imersão digital em canais de divulgação científica, é muito proveitoso participar de congressos e palestras de divulgação de pesquisas, mesmo que como calouro o estudante não entenda uma porcentagem considerável do que é dito nestes ambientes, presenciar estas discussões permite que ele se familiarize e até simpatize com alguns tópicos, possibilitando-lhe encontrar uma potencial área de interesse.

Outra boa oportunidade para aqueles que estão começando, ou que ainda não encontraram um nicho específico ao qual se dedicar, há o Programa de Educação Tutorial (PET). Trata-se de um grupo de alunos bolsistas que recebe orientação de um membro do IF responsável por aproximá-los da realidade de pesquisa, apresentando-lhes tópicos, seminários, artigos e toda sorte de conhecimento físico específico, voltando-se a inspirar e motivar futuros pesquisadores. O grupo é usualmente formado por uma variedade de alunos de diferentes semestres, que trocam experiências e sustentam o fomento à pesquisa, à extensão universitária e a uma peculiar preocupação social com o ensino e divulgação da ciência nas várias camadas da sociedade.

Os alunos que tiveram oportunidade de identificar uma área de interesse ou um professor que lhe inspire enquanto pesquisador, podem optar por buscar um Projeto de Iniciação Científica (ProIC ou PIBIC). Este programa consiste da orientação, voluntária ou mediante bolsa, da pesquisa de um aluno ou grupo de alunos em torno da produção de um trabalho acadêmico específico ao longo

do período de um ano. Usualmente ele é estabelecido dentro da área de concentração do seu professor orientador, e abre espaço para uma abordagem mais específica e bem próxima ao cotidiano de pesquisa real.

Para aqueles inscritos na modalidade licenciatura, é possível aproximar-se da realidade do magistério em educação básica por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Este programa insere o estudante no ambiente escolar para desenvolver atividades didático-pedagógicas sob orientação de um professor regente e de um orientador do seu curso de licenciatura.

Embora haja esta variedade de programas de bolsas Estaduais, há uma série de outras oportunidades de bolsas para além destas. Existem fundações de apoio a pesquisa que custeiam estudos, pesquisas e viagens de exercício científico para estudantes de graduação, bem como instituições de ensino e empresas internacionais que patrocinam estudos de alunos exemplares, proeminentes ou simplesmente persistentes.

Para desenvolver-se enquanto acadêmico, é necessário buscar descobrir estas oportunidades. Bons canais para a detecção destas novas possibilidades são o nosso Centro Acadêmico, onde veteranos e colegas podem lhe indicar os caminhos que conhecem, o próprio IF, onde se indicam oportunidades de bolsas e congressos, e também, é claro, vale procurar por fóruns online especializados. De toda forma, o princípio para a descoberta destes canais de introdução e fomento à pesquisa é a iniciativa própria, a busca constante por oportunidades e novidades.

O caminho ideal a ser seguido para o desenvolvimento de uma boa carreira científica, ou apenas sólida formação, é começar cedo a buscar ativamente áreas e projetos de interesse, pois a academia não jaz em aulas, mas no ambiente rico em diversidade e oportunidades que é a universidade.

## References

- [1] azzo, Walter Antonio; Baretta, Giulia; Botega, Luiz F. de C.; Pereira, Luiz T.V. O senhor Feynman não estava brincando: a educação tecnológica brasileira
- [2] eyman, Richard. O senhor está brincando , Sr. Feynman!. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2006.