



## FINANCIAMENTO

### Mapa da mina

Um projeto de pesquisa bem escrito tem boas chances de ser contemplado com os recursos necessários para seu desenvolvimento

Para conseguir financiamento de uma agência de fomento à pesquisa, os pesquisadores antes precisam apresentar um projeto que é analisado por uma equipe de cientistas experientes. Propostas bem escritas, estruturadas e fundamentadas têm chances maiores de ser selecionadas e, entre essas, aquelas cujos proponentes demonstrem ser suficientemente qualificados para executar o que estão propondo. Estar atento aos detalhes ajuda o pesquisador a elaborar um projeto de pesquisa robusto, convincente e com possibilidades reais de conseguir os recursos necessários para seu desenvolvimento.

Para ajudar os pesquisadores, existem hoje vários manuais com orientações sobre como escrever um projeto de pesquisa. É o caso da National Science Foundation (NSF), a principal agência de fomento à pesquisa dos Estados Unidos, e da Associação Americana para o Avanço da Ciência (AAAS).

No Brasil, além das orientações oferecidas no site das próprias agências de financiamento, pesquisadores do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB-USP) e do Departamento de Bioquímica do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM), no Paraná, publicaram um artigo na revista *PLOS Computational Biology* listando alguns aspectos que os pesquisadores podem levar em conta na hora de elaborar uma proposta de investigação.

Ao começar a escrever o projeto, o pesquisador precisa ter em mente seu público-alvo: os revisores *ad hoc*, que normalmente são cientistas de prestígio em áreas específicas do conhecimento e com ampla experiência na revisão de artigos científicos e propostas de pesquisa. Esse sistema de análise de projetos, a chamada análise por pares, é adotado pelas principais agências de fomento no mundo. O número de

revisores pode variar, dependendo das especificidades de cada projeto. Na FAPESP, as propostas de auxílio à pesquisa submetidas às linhas de financiamento com duração acima de dois anos ou mais costumam ser avaliadas, no mínimo, por três revisores *ad hoc*. Para poder ter uma boa noção da base científica de cada proposta e entender o que o pesquisador pretende fazer, esses revisores avaliam se a pergunta científica apresentada é relevante, se os objetivos são inovadores para a área e se a metodologia é adequada. Desse modo, um bom projeto precisa deixar claro o problema que pretende investigar, além de explicar por que tem relevância científica.

Nos Estados Unidos, a NSF recomenda que o pesquisador apresente uma revisão concisa e consistente da literatura sobre o assunto, de modo a assegurar a originalidade da investigação e demonstrar conhecimento sobre o que já foi feito em relação ao objeto de pesquisa. “No caso do Brasil, se a proposta for muito original e com pouco respaldo na literatura científica, é essencial que o autor apresente dados preliminares a fim de convencer os revisores de que suas hipóteses são bem fundamentadas”, explica o bioquímico Wanderley dos Santos, da UEM, um dos autores do artigo publicado na *PLOS Computational Biology*.

Em alguns casos, no entanto, se a proposta parecer inovadora demais aos olhos dos avaliadores, eles podem considerá-la inviável ou prematura para ser levada adiante. Por outro lado, se for pouco ambiciosa, poderá ser considerada uma simples repetição de um conhecimento já estabelecido. “Acertar esse ponto de equilíbrio requer um trabalho cuidadoso envolvendo levantamento bibliográfico e organização argumentativa. Se tudo se encaixar perfeitamente, o projeto terá boas chances de ser aprovado”, afirma o biólogo Marcos Buckeridge, da USP, um dos autores do artigo.

Os revisores também costumam fazer uma avaliação rigorosa acerca das abordagens experimentais descritas nas propostas. É um dos elementos pelos quais aferem se o proponente é suficientemente qualificado para fazer o que está propondo. No caso da FAPESP, os pesquisadores usam a súmula curricular para destacar aspectos de seu histórico profissional, como publicações, distinções acadêmicas e prêmios relacionados ao tema de seu projeto. “Isso serve para os autores das propostas valorizarem aspectos de sua trajetória que atestem ou destaquem sua capacidade de desenvolver determinada pesquisa”, explica a bióloga Marie-Anne Van Sluys, professora do IB-USP e membro da coordenação adjunta da área de Ciências da Vida da Diretoria Científica da FAPESP.

Também é importante que os objetivos e as metodologias estejam coerentes com a hipótese que se pretende verificar. O manual da NSF, por sua vez, recomenda que o pesquisador explique em detalhes os equipamentos e materiais que usará para desenvolver o trabalho, justifique a escolha dos métodos de coleta de dados e análise, diga se

a pesquisa é experimental ou observacional ou se se trata de um estudo teórico. “As técnicas empregadas na coleta dos dados precisam ser compatíveis com o que a ciência de cada especialidade considera de bom nível”, ressalta Gilson Volpato, do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista (Unesp), em Botucatu, e autor de livros sobre redação científica.

O tipo de informação apresentada e o nível de detalhes podem variar de acordo com a investigação que se pretende fazer. “O proponente deve convencer o avaliador de que ele e seus colaboradores são capazes de realizar os experimentos propostos de acordo com a metodologia mais adequada”, ressalta Santos, da UEM. Segundo ele, isso pode ser feito por meio de uma descrição sucinta das qualificações dos membros da equipe envolvida na pesquisa, suas respectivas tarefas, cronogramas e custos. “Uma pesquisa frequentemente toma rumos distintos daquele planejado, de modo que o cronograma tem de ser flexível e realista”, completa.

É preciso estar certo de que o tempo necessário para desenvolver



o projeto é compatível com o período de financiamento determinado pela agência de fomento. “O projeto pode ser original, os objetivos, claros, e as escolhas metodológicas, apropriadas, mas se o pesquisador não construir um quadro de tarefas, de recursos humanos e financeiro bem coordenados o avaliador não conseguirá verificar adequadamente a viabilidade do projeto”, explica Buckeridge.

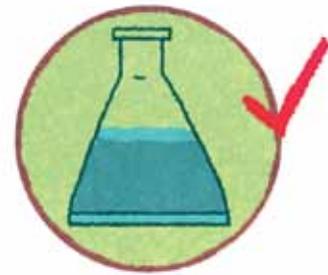
Por sua vez, essas informações precisam estar organizadas sob a forma de um argumento bem construído e convincente. Uma boa redação, simples e agradável, é essencial para garantir a clareza das ideias. “No entanto, um bom redator precisa contaminar o leitor com seu entusiasmo. Para isso, além de argumentos e dados, precisa escrever com coerência, fluência e criatividade”, sugere Santos. Um bom título e um resumo bem escrito ajudam, mas é igualmente importante que o texto esteja organizado em uma estrutura lógica inteligível.

Muitas vezes, explica Volpato, a dificuldade de alguns pesquisadores em escrever propostas recai na falta de clareza sobre a própria pesquisa. Quando isso acontece, o texto fica cheio de questões técnicas e detalhes irrelevantes e que nada acrescentam à argumentação. Para ele, isso está relacionado ao fato de muitos elaborarem seus projetos com o objetivo de atender às especificidades de editais, quando o ideal seria ter o projeto pronto para, então, submetê-lo à linha de financiamento mais adequada.

Paulo José Resende, da assessoria da presidência da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), diz que é importante que os pesquisadores não esperem o lançamento de editais para elaborarem seus projetos. “O pesquisador precisa ter uma visão estratégica sobre os desafios de sua própria área de atuação, de modo a elaborar projetos com antecedência”, ele explica. “Desse modo, poderão avaliar melhor se suas pesquisas

1

Deixe claro o problema que o projeto pretende investigar e explique por que tem relevância científica



2

Faça uma revisão concisa e consistente da literatura sobre o assunto que pretende abordar, de modo a assegurar a originalidade da investigação



3

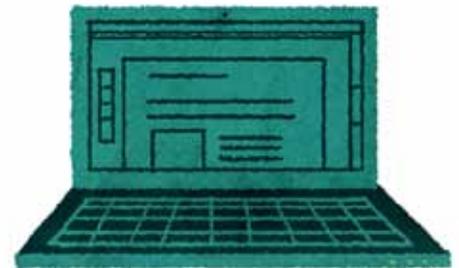
Se a proposta for muito original e com pouco respaldo na literatura científica, apresente dados preliminares a fim de convencer os revisores de que as hipóteses são bem fundamentadas

4

Certifique-se de que os objetivos e a metodologias estejam coerentes com a hipótese que pretende verificar

5

Explique bem quais equipamentos e materiais usará para desenvolver o trabalho, justifique a escolha dos métodos de coleta de dados e análise e diga se a pesquisa é experimental ou observacional, ou se se trata de um estudo teórico



6

Procure organizar as informações sob a forma de um argumento bem construído e convincente

são compatíveis com as demandas de cada edital”, completa.

Também é importante que os pesquisadores leiam com atenção os textos dos editais para se certificar de que sua proposta de pesquisa está alinhada àquela linha específica de financiamento. Sempre que for preciso, os proponentes devem entrar em contato com os canais de atendimento da agência de financiamento para a qual estão submetendo seu projeto para tirar dúvidas. ■

Rodrigo de Oliveira Andrade

## Curso ensina a elaborar projetos de pesquisa

A Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (Abipti) promoverá entre os dias 2 e 5 de maio, em Brasília, a 12ª edição do curso “Elaboração de projetos e captação de recursos financeiros em ciência, tecnologia e inovação: Da teoria à prática”. O objetivo é promover a cultura de elaboração e gestão de projetos voltados à captação de recursos financeiros necessários para o desenvolvimento e implementação de pesquisas científicas, tecnológicas ou de inovação (CT&I) no Brasil.

Destinado a empresários de micro e pequenas empresas — sobretudo as de base tecnológica —, empreendedores de empresas incubadas, analistas, estudantes de graduação e pós-graduação, pesquisadores e gestores de políticas públicas de CT&I, o curso será ministrado pelo economista Félix Andrade da Silva, assessor da Abipti, e está estruturado no formato de aulas teóricas e oficinas.

A proposta é que os indivíduos possam trabalhar em grupos e tenham a oportunidade de aplicar na prática os conceitos e as técnicas de estruturação de proposta de pesquisa discutidas e analisadas ao longo do curso.

Serão apresentados os princípios, métodos e as técnicas básicas para a elaboração de propostas de projetos de pesquisa voltadas às principais agências de financiamento e instituições de fomento à CT&I, como a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Mais informações sobre o curso podem ser obtidas no endereço [bit.ly/cursoElaboraProjetos](http://bit.ly/cursoElaboraProjetos). ■ R.O.A.

PERFIL

## A internet ganhou

Biólogo Rafael Bento trocou a carreira de pesquisador por educação e divulgação científica on-line



ARQUIVO PESSOAL

Rafael Bento formou-se em biologia na Universidade Estadual Paulista (Unesp), *campus* de Rio Claro, em 2004. Na época pretendia seguir carreira no campo da biologia molecular, área que se destacava no cenário científico paulista por conta do bem-sucedido projeto genoma da bactéria *Xylella fastidiosa*. Ao longo do caminho, no entanto, enveredou para outra área, a da divulgação e educação científica.

Após concluir a graduação, Bento mudou-se para São Paulo e iniciou o doutorado no Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (ICB-USP). Durante esse período, trabalhou no desenvolvimento de estratégias de transferência de genes mediada por vírus para induzir a morte de células tumorais no Laboratório de Genética e Cardiologia Molecular do Instituto do Coração (InCor).

Concluiu o doutorado em 2011, aos 29 anos. Desde 2006, no entanto, já participava de iniciativas de divulgação científica. “Criei um blog no doutorado chamado RNAm, em que escrevia sobre assuntos relacionados à biologia molecular”, conta. Logo percebeu que para tratar desses assuntos precisaria antes apresentar aos leitores conceitos básicos de biologia. “As pessoas não entendiam o que eu escrevia ou entendiam de maneira errada”, relembra. “Na medida em que

explicava mais claramente ciência, me interessei pela área de educação.”

Em 2007 o RNAm passou a integrar o Lablogatórios, condomínio de blogs de ciência brasileiros que mais tarde deu origem à rede ScienceBlogs Brasil. Além do blog, Bento iniciou seu pós-doutorado no Instituto Nacional de Psiquiatria do Desenvolvimento para Crianças e Adolescentes, um dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs). Com o término do pós-doutorado, em 2012, decidiu abandonar a carreira acadêmica para trabalhar exclusivamente com divulgação científica. A convite do biólogo Mauro de Freitas Rebelo, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e colega no ScienceBlogs Brasil, mudou-se para o Rio para trabalhar na elaboração de conteúdos científicos para plataformas móveis de educação na Edumobi, da Somos Educação.

Em 2014 ele também assumiu a administração do ScienceBlogs Brasil. Mais recentemente, com colegas, fundou a Numinalabs, empresa especializada na produção de conteúdo educacional para ações de marketing digital. Entre os principais clientes da companhia estão empresas como Natura e Bayer. No ano passado, ele e outros colegas lançaram o ScienceVlogs Brasil, rede de canais de vídeo no YouTube que aborda temas de ciência e tecnologia. Desde então, Bento, que agora mora em Campinas, também produz conteúdo para seu canal no YouTube, o *Jornal Ciensial*.

Além dessas atividades, em 2017 Bento tornou-se consultor na área de ciências biológicas e saúde para a produção de materiais didáticos da Kroton Educacional, maior empresa privada no ramo da educação básica e superior no Brasil. ■ R.O.A.