

ADQUIRIR CONHECIMENTO: O PAPEL DA PESQUISA, O TGI, A PÓS-GRADUAÇÃO E OUTRAS HISTÓRIAS

*José Pereira de Queiroz Neto**

PESQUISA: O QUE SERIA?

Quando recebi o e-mail do Paulo Miranda Favero com o convite (mais intimação que convite) para “*escrever um ensaio teórico, artigo, depoimento ou relato de experiência para compor*” a edição do *Boletim Paulista de Geografia* que propõe a discussão “do papel da AGB pós-1978 e fazer um balanço da Geografia nesse período”, confesso que tremi nas bases. Isso porque nunca foi de meu feitio buscar pensamentos muito profundos, teóricos, conceituais, metodológicos. De modo muito mais prosaico, sempre corri atrás para saber como foram e são feitas as coisas deste mundo, para que servem, desvendar o que é preciso fazer para conhecê-las.

Desse modo, aquele convite deixou-me bastante preocupado: a primeira reação foi de responder exatamente isso: não é bem meu departamento. Deixei passar uns dias e deixei o travesseiro falar: de início este começou a me recriminar. Como é que você não tem nada para falar, afinal foram 33 anos (até a aposentadoria) de convivência com os colegas, estudantes, enfim, com a comunidade geográfica? Deixe de lado a preguiça, você *tem que dizer qualquer coisa*.

Mas isso é coisa do diabo: onde é que eu vou desenterrar uma teoria qualquer que sirva para meus colegas geógrafos discutirem? E dizerem se aprovam ou não o meu pensar? É essa a intimação do Paulo. E aí me veio ao espírito (bendito travesseiro) falar de alguma coisa que fiz durante mais de 50 anos: pesquisar. Para isso, vou partir do que me parece o mais simples: saber como a palavra pesquisa é definida, na linguagem corrente.

Na *Enciclopédia Larousse*, encontro o que segue:

Pesquisa s.f.

1. Ato ou efeito de pesquisar;
2. Busca, investigação, recolhimento de dados;

* Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia Física da USP.

3. Conjunto de atividades que têm por finalidade a descoberta de conhecimentos novos no domínio científico, artístico, literário.

4. Exame de laboratório.

(com exemplos) *Pesquisa de campo*; *Pesquisa de mercado*; *Pesquisa mineral*; (seguido de) Tecnol. *Pesquisa e desenvolvimento*, binômio que procura caracterizar o nível de investigação, experimentação e sistematização de resultados tecnicamente aproveitáveis para o crescimento em escala nacional das atividades produtivas. (O binômio envolve, portanto, o desdobramento dos resultados obtidos em projetos específicos destinados à produção industrial ou agrícola e mesmo à administração de sistemas produtivos, incluindo um setor de serviços).

Percebemos que a palavra *pesquisa* serve para muita coisa: o IBGE faz pesquisas sobre população, sobre seu consumo, da mesma forma que os Ceasas fazem pesquisa de proveniência e qualidade de produtos agrícolas. A Fundação Getúlio Vargas, o IBGE e as centrais sindicais fazem pesquisa de preços de atacado e varejo, para acompanhar o custo de vida e o valor do salário mínimo. Empresas fazem pesquisa de mercado consumidor potencial, com um exemplo que às vezes parece insólito: mercado imobiliário que, ao mesmo tempo, aponta o que está disponível e onde e o que é melhor construir hoje ou, simplesmente, aplicar dinheiro. Tudo isso diz respeito a indagações que são feitas sobre um ou outro aspecto de nossas sociedades. É interessante assinalar que o conceito de tecnologia da enciclopédia trata desses aspectos.

Não é dessas pesquisas que iremos falar, mas sim da pesquisa denominada científica e/ou acadêmica (porque realizada nas academias).

Se pesquisa é o ato de pesquisar, segundo a mesma fonte:

Pesquisar v. t.

1. Buscar, investigar, inquirir;
2. Investigar com a finalidade de descobrir conhecimentos novos;
3. Recolher elementos para o estudo de algo;
4. Indagar, devassar.

Assim, a palavra pesquisa tal como aparece no dicionário se aplica a *buscar, investigar, inquirir, indagar, devassar na descoberta de novos conhecimentos*: vamos andar um pouco por esses caminhos.

PORQUE ADQUIRIR NOVOS CONHECIMENTOS?

Em primeiríssimo lugar, a busca de novos conhecimentos tem como impulsor a preocupação que temos em conhecer a terra onde vivemos;

depois vem saber o que somos e por que aqui estamos; finalmente, para onde vamos, se é que vamos. Saber tudo isso significa adquirir novos conhecimentos: como foram e são adquiridos?

Essas preocupações constituem uma constante para os homens: pode-se indagar se o *Homo habilis*, há 2 ou 3 milhões de anos atrás, já era perseguido pela obsessão de conhecer a terra em que vivia? Ou será que essa preocupação só teria aparecido com o *Homo erectus*, há pouco mais de 1 milhão de anos atrás? Ou foi preciso esperar pelo *Homo sapiens* nos últimos 100 mil anos para que isso ocorresse?

Lembro que essas preocupações só ocorrem nas cabeças dos seres humanos e não nas de outros animais. Refletir sobre isso é caminhar um pouco pela história do conhecimento.

Há alguns fatos no desenvolvimento do homem que podem ser tomados como exemplos dessa preocupação: a conquista do fogo, que permitiu um avanço tecnológico considerável, de tal modo que o fogo virou sagrado (o mistério do fogo só seria desvendado muitos séculos depois). Será que nessa época os homens teriam percebido que o controle do fogo conferiria um considerável poder adicional sobre a natureza, por exemplo permitindo mais facilmente derrotar a floresta amazônica? Essa reflexão é interessante porque, se a resposta for afirmativa, significa que o homem já era capaz de projetar algo para seu futuro.

Outro exemplo interessante é a introdução do plantio: teria sido a observação de que sementes eram capazes de germinar, principalmente aquelas que comiam e eram jogadas fora (ou caíam das mãos ou de algum outro lugar do corpo humano)? Ou teria sido a percepção de que as plantas que forneciam alimento (por exemplo grãos) produziam periodicamente na mesma época? De qualquer modo, isso requeria um esforço de memória e, paralelamente, perceber que semear/plantar iria facilitar a vida individual e coletiva. Esse fato foi importante marcando que o *Homo sapiens sapiens* era capaz de planejar para o futuro (mas não o futuro, pois não era Deus), prevendo a colheita do grão plantado.

É interessante pensar que a partir do momento em que ocorre a percepção da relação entre plantar e colher, surgirão outras preocupações necessitando outros planejamentos: procurar/buscar onde haveria sementes/plantas capazes de produzir colheitas; onde seria melhor plantar: perto da água ou longe dela? E quando seria melhor plantar: com chuva ou sem ela? No inverno ou no verão? E assim por diante, o homem foi

elaborando indagações e obtendo respostas è adquiria conhecimento. E o conhecimento que ia sendo adquirido era passado de boca em boca e era conservado. Parece claro que os sentidos dados pelo dicionário à palavra pesquisa se aplicam aqui: *recolher elementos para o estudo de algo* e *investigar com a finalidade de descobrir conhecimentos novos*: esses nossos antepassados faziam pesquisa e não sabiam!

As respostas dadas historicamente às questões levantadas pelos homens percorreram vasto trajeto: na cabeça dos homens passaram a ser incorporadas na forma de associação de idéias. O fogo queima, *menino não ponha a mão no fogão*, mas o menino só vai aprender quando queimar a mão no fogo.

Foram desde a crença de que há um ou vários entes supremos, que comandam tudo e somente eles sabem das coisas, até a busca constante dos conhecimentos fora dessas crenças, que permitiriam obter as respostas.

Na civilização ocidental, a fantástica mitologia greco-romana e suas entidades superiores e imortais representam respostas às indagações sobre os mistérios da natureza e da vida: *Zeus/Jupiter*, com sua corte, comanda tudo do alto do Olimpo: *Demeter/Ceres* a agricultura, *Ártemis/Diana* a caça, *Atena/Minerva* a sabedoria, *Afrodite/Venus* a beleza, *Hefesto/Vulcano* os vulcões, *Poseidon/Netuno* os mares, *Ares/Marte* a guerra. Num nível pouco abaixo *Gaia/Caos* a *Terra*, *Eros/Erebo* o amor, os *Titãs*, o *Dia* e a *Noite* e mais *Dionísio/Baco*, além de divindades siderais, o *Sol*, a *Lua*, a *Aurora* e inúmeras outras. Tudo isso foi caindo por terra na medida em que o conhecimento avançou, subsistindo como memória cultural da civilização ocidental.

Essas coisas não são estranhas entre nós, pois desde a pré-história os indígenas elegeram divindades que alcançaram nossos dias: de *Anhangá* a *Curupira* e *Iara*, passando pelo *Sacy*, identificavam fenômenos naturais cujas causas e conseqüências eram desconhecidas por eles. Mas por estranho que pareça, há mitos e lendas que persistem até hoje nos cultos afro-brasileiros, resultantes do sincretismo religioso/cultural: *Iemanjá/Nossa Senhora*, *Oxossi/S. Sebastião*, *Oxalá/Bom Jesus*, *Ogum/São Jorge* e outros, que representam também fenômenos naturais ou divindades especiais.

O avanço do conhecimento através da observação, da inquirição, da investigação, enfim, da busca de respostas às indagações, permitiu

chegar onde estamos afastando grande parte dessas idéias, mitos, divindades.

Vamos dar um salto na história do desenvolvimento do conhecimento, começando por uma experiência paradigmática que ilustra essas preocupações. Lá por voltas de 1630, o médico, alquimista e químico belga Jan Baptist Van Helmont foi contratado pela Academia Real de Ciências da Inglaterra para pesquisar os "*princípios da vida*". Revestiu seu experimento de todos os cuidados: um vaso com terra pesando exatos 100 kg, contendo uma pequena planta, foi colocado numa redoma de vidro para evitar contaminações, mas de tal modo que não sufocasse a planta. Regou com água de chuva (considerada pura) e 5 anos depois, em 1635, retirou a planta que pesou 90 kg; pesou o vaso com terra e verificou que perdera 50 a 60 g.

Concluiu que o ganho de peso da planta foi devido à água e ao ar e à flogística, fluido que ocorreria em todos os seres vivos e que, com a morte, seria consumido pela combustão; a diminuição do peso da terra, no entanto, seria devida a erros na pesagem. Em relação à importância do ar e da água Van Helmont estava certo, mas não com a flogística nem com os eventuais erros de pesagem.

Somente um século mais tarde a flogística foi "destituída" por Ingen Housz, que "descobre" a fotossíntese, e pouco depois por Lavoisier, que "descobriu" a presença de oxigênio e nitrogênio na atmosfera, além de finalmente demonstrar que a combustão é uma reação química, onde o oxigênio tem um papel fundamental.

A questão colocada há mais de 10 mil anos atrás foi finalmente respondida. Por essa época, foi demonstrado que as plantas respiravam oxigênio, que a água era absorvida pelas raízes, servindo ainda de agente de transporte dos nutrientes do solo que abastecem as plantas... Pobre Van Helmont, se tivesse esse conhecimento naquela época!

A experiência referida é interessante porque mostra que no crepúsculo todos os gatos são pardos ou que nem tudo que reluz é ouro: a busca é fundamental para o esclarecimento do desconhecido, mas ela deve ser realizada com cuidado porque as aparências podem enganar.

Será que tudo isso permite dizer que a pesquisa é responsável pelo avanço do conhecimento?

No século XIX, por alguns chamado de novo século das luzes, começam a ocorrer buscas sistemáticas de novos conhecimentos e sua racio-

nalização. No primeiro quartel do século XIX foram implantadas parcelas experimentais para conhecer o comportamento das plantas cultivadas (*remember Van Helmont* e sua busca), em duas localidades: Rothamsted na Inglaterra e Grignon na França. Iniciavam-se assim as investigações agronômicas sistemáticas que, nessas estações prosseguem até hoje. Além de buscar o entendimento do comportamento das plantas cultivadas, por esse caminho procurava-se saber o que seria preciso para aumentar os rendimentos das culturas. O homem planeja suas ações, de um lado na busca da sobrevivência e, de outro lado, na busca do conhecimento novo: como as plantas se alimentam?

Na Geografia temos um exemplo notável de planejamento em busca de conhecimento: o alemão Alexander Von Humboldt faz uma viagem fantástica pelo norte da América do Sul, porque queria ver um vulcão nos Andes, a famosa indistinção da drenagem Orenoco/rio Negro, enfim, como era a Amazônia além de outras coisas. Estava também preocupado em saber como viviam os povos nessas plagas, tanto os indígenas quanto os brancos (e os mestiços). Fez observações minuciosas e *sistemáticas* e, mais tarde, escreveu sua obra fundamental, o *Kosmos*: nascia a Geografia moderna? Teria havido uma Geografia antiga?

Naquele século das luzes o conhecimento vai avançar celeremente: além do citado Von Humboldt, apareceram Lyell na *Geologia*, Darwin na *evolução das espécies*, Pasteur na *microbiologia*, Dokutchaeu na *Pedologia*, Davis na *Geomorfologia*, Marx e Engels na *sociologia/política/economia/história*, enfim, o conhecimento deu um salto de qualidade fantástico. Mais para o final do século, a pesquisa agronômica “inventou” a *estatística*, que iria revolucionar o avanço das investigações das pesquisas nas Ciências.

Por tudo isso diz-se que o século XIX viu nascer a busca organizada e sistemática de novos conhecimentos, isto é, a pesquisa verdadeiramente científica.

O avanço da pesquisa é tão rápido no século XX que é difícil fazer um relato, nem que seja reduzidíssimo: de Einstein ao vôo tripulado da nave com Gagarin, que só se tornou possível porque um brasileiro baixinho resolveu tornar realizável o sonho de Icaro. O inimaginável tornou-se realidade, permite falar com alguém do outro lado do planeta olhando sua imagem.

Mas a busca para saber nos dá um exemplo notável de um salto na busca da compreensão da terra onde vivemos. Alfred Wegener, em 1915, levantou uma hipótese/teoria de que os continentes teriam se separado: primeiro, porque eles pareciam se ajustar qual peças de um quebra cabeças gigante. Segundo, porque os atuais continentes continham fósseis comuns separados, no entanto, por enormes oceanos. Nascia a *teoria da deriva continental*, que levou quase 50 anos para ser universalmente aceita, depois da “descoberta” da *teoria da tectônica de placas*: hoje as duas caminham juntas.

Pensar que José Saramago previu fenômeno análogo ao “inventar” a ruptura da Europa e da Península Ibérica, que passou a navegar pelo Atlântico como Jangada de Pedra. Será que ele já sabia?

COMO É FEITA A BUSCA DE NOVOS CONHECIMENTOS - A PESQUISA

Recorro novamente à Enciclopédia: *Ciência (do latim scientia = conhecimento, arte, habilidade) s.f.:*

1. Conjunto organizado de conhecimentos relativos à determinada área do saber, caracterizado por metodologia específica.
2. Saber, conhecimento.

É isso aí: assim podemos entender que o que se faz hoje em dia empregando a palavra pesquisa, que tem um significado específico: corresponde à busca sistemática e organizada do conhecimento. É por aí que ela faz parte da outra palavra mágica a Ciência, que corresponde ao conjunto organizado de conhecimentos. A busca do conhecimento, de forma sistemática e organizada, com emprego de metodologia específica, representa a *pesquisa científica*. É possível perceber como a pesquisa = busca do conhecimento + a investigação do desconhecido foi importante para as sociedades humanas desde o início, mas vai ser acelerada enormemente no século XX: *a pesquisa científica passa a exercer um papel fundamental na evolução das sociedades através dos conhecimentos adquiridos*. Mas o caminho foi longo e difícil, ainda é!

Não esquecer que o *Homus* há muito tempo já havia incorporado a arte de planejar sua tentativa de domínio do planeta: acrescentado o planejar à pesquisa, completa-se o ciclo para alcançar o nível da pesquisa científica. É curioso observar que a maior parte dos sábios do século XIX fazia suas pesquisas em casa: o cinema mostra Frankenstein sendo

criado num porão de residência da mesma forma como o Monstro do Médico. Um investigador criminalista não trabalhava nem na nem para a Polícia, que o diga o Sherlock! Mas onde trabalhava Pasteur? Este “fabricou” seu próprio laboratório em sua casa; quando os resultados de suas pesquisas tornaram-se do interesse da sociedade francesa e depois mundial, laboratórios foram organizados e não por acaso tem seu nome: a sede do Instituto Pasteur em São Paulo está na avenida Paulista. Marx e Engels trabalhavam em casa, sem maior estrutura de apoio, assim como outros grandes pesquisadores da natureza e da sociedade.

O exemplo de Pasteur é interessante porque mostra que quando as sociedades percebem que o domínio do conhecimento lhes dá um poder adicional não negligenciável, passam a apoiar o modo de adquiri-lo. É importante assinalar que ao lado da *Liberté, Egalité, Fraternité*, Napoleão Bonaparte divulgou pela Europa a Escola Para Todos. Foi no início de seu reinado que as escolas públicas foram criadas na França: o ensino virou prioridade de Estado, a democratização da sociedade passa por aí.

Mas é no século XX que as universidades vão ser ampliadas para albergar as pessoas que produzem conhecimentos, suas instalações são melhoradas e laboratórios são instalados etc. Leia-se que em alguns casos, como na Europa, foram os Estados que tomaram a peito financiar tudo isso; em outros casos alguns setores da sociedade, como nos EUA, perceberam o interesse desse aperfeiçoamento das condições de pesquisa para si próprios. É o caso de grandes empresas que mantêm, junto às suas fábricas, o que denominam Casa dos Loucos, onde reúnem cientistas que nem sempre trabalhavam diretamente com o que as fábricas produzem: dão-lhes autonomia para que, sabe-se lá, eles possam “inventar” alguma coisa que tenha alguma utilidade.

A instituição do *prêmio Nobel* faz parte desse quadro do reconhecimento, pela sociedade, da importância da aquisição de conhecimento. Seu exemplo multiplicou-se e hoje, nos diferentes países, várias associações, sociedades científicas e entidades estabeleceram láureas de naturezas e origens variadas para premiar cientistas que se destacam por seus trabalhos.

Mas por onde começa a pesquisa? É óbvio que é a partir de algum problema detectado pelos próprios pesquisadores ou por entidades que os alberga, sejam públicas sejam privadas. Vamos entrar um pouco nesse terreno.

Para iniciar um projeto é necessário conhecer o objeto a ser pesquisado e seus contornos. Nas ciências físicas e naturais e nas ciências humanas, os objetos fazem parte de uma realidade que precisa ser conhecida e que representa seus contornos/entornos. Então, num primeiro momento, é preciso realizar uma prospecção no campo/levantamento (pesquisa empírica), isto é, procurar estabelecer quais são as condições reais de existência do(s) objeto(s) e quais as características reais de seu(s) entorno(s). Essa etapa inicial pode ser auxiliada pela pesquisa em biblioteca.

Para conhecer o(s) objeto(s) real e seus contornos, as prospecções ou levantamentos de campo ("*surveys*") são fundamentais, constituem a única maneira de obter respostas a questões importantes: como é nosso objeto de pesquisa? do que é composto? Quais as circunstâncias de ocorrência? como é composto?

Hoje em dia há pelo menos duas maneiras de realizar uma prospecção ou *survey*: a que chamamos *artesanal* e a *institucional/organizacional* (QUEIROZ NETO, 1993).

A prospecção *artesanal* apresenta dois aspectos fundamentais: primeiro obriga o contato direto do pesquisador com seu objeto de pesquisa, permite a observação direta. Em segundo lugar, o principal fator produtivo é o uso do tempo do pesquisador. Isso tudo só aumenta a importância dos resultados.

Nessa maneira de pesquisar, as prospecções iniciais e sua continuidade, a coleta de amostras, quando necessárias, as análises de laboratório, os trabalhos de gabinete, são da responsabilidade direta do pesquisador. Pode-se pensar na participação de outras pessoas como técnicos de laboratório e gabinete, especialistas em informática/teledetecção, estatísticos, técnicos de administração, desenhista (?), motorista, isto é, mesmo a pesquisa *artesanal* necessita hoje em dia de uma certa infra-estrutura. Desenhista? Sim, porque antes da era do computador, nem todos os pesquisadores se chamavam Aziz Ab'Sáber ou João José Bigarella, excepcionais desenhistas.

Podemos chamar essa infra-estrutura e seu pessoal de *assistentes*, porque eles não fazem mais do que assistir, sob o comando direto do pesquisador.

Esse modo de trabalho pressupõe que o pesquisador participe de todas as etapas das investigações, desde as atividades de campo até as

de gabinete ou laboratório, quando for o caso. É interessante observar que a pesquisa artesanal é uma etapa essencial, permitindo ao pesquisador o controle integral do conhecimento do(s) objeto(s). Essa maneira de trabalhar é fundamental, pois partindo de hipóteses iniciais consistentes, obriga o pesquisador a manter um diálogo constante com o(s) objeto(s) pesquisado(s). Mas, ao mesmo tempo, deve manter o espírito aberto de tal modo que, com o impacto de novas idéias geradas no percurso, as hipóteses possam ser reformuladas.

Na pesquisa *institucional/organizacional* as atividades envolvem a participação de outras pessoas, cada qual exercendo uma tarefa específica e pressupõem também a existência de infra-estrutura importante (salas, laboratórios, equipamentos etc.). Continuamos a falar de *prospecção/survey* da qual outras pessoas participam de alguma etapa da pesquisa, da obtenção e coleta de dados, das análises, do seu tratamento etc.: são técnicos como os citados anteriormente na pesquisa artesanal. Por exemplo, a boa capacitação de técnico de laboratório permite a obtenção de resultados de análise de primeira qualidade, essenciais para a realização da boa pesquisa: mas o técnico é o responsável pelos resultados, inclusive sua interpretação. Um exemplo interessante é a realização de análise mineralógica por difração de raios X: o técnico do laboratório responsabiliza-se pela interpretação dos difratogramas. Também são *assistentes*, porém com funções mais importantes do que simplesmente assistir, porque tornam-se também participantes de parte das interpretações dos resultados.

Os *assistentes*, apesar de estarem sob o comando do pesquisador principal, apesar de auxiliarem para que os trabalhos sejam realizados da melhor forma possível e em menor espaço de tempo, quando for o caso, causam o afastamento do pesquisador de alguma etapa do conhecimento do seu objeto. A participação destes *assistentes* acaba afastando o pesquisador de seu objeto de pesquisa, a relação deixa de ser direta porque realizada através de uma pessoa interposta. Esta não tem nenhuma responsabilidade sobre a totalidade da pesquisa, apenas pela parte da qual participou.

Mas há também *colaboradores* que participam na pesquisa de corpo e alma: eles vão aparecer nos créditos, quando o trabalho é publicado. O colaborador tanto participa de pesquisa *artesanal* quanto *institucional/organizacional*. Participa de todas as etapas da pesquisa, discute com o

pesquisador principal desde o planejamento até a elaboração das conclusões. Na realidade, esse *colaborador* pode entrar em diferentes etapas da pesquisa, a chamado do pesquisador principal, colaborando/auxiliando para que os trabalhos sejam realizados da melhor forma possível e em menor espaço de tempo, quando for o caso.

Alguns exemplos esclarecem melhor essas maneiras de pesquisar, como os dos sensores remotos.

Na prospecção, as fotografias aéreas podem substituir parcialmente o contato direto do pesquisador com seu objeto. Trata-se de técnica sem controle efetivo deste, uma vez que quem determina o tipo de filme, o papel, a escala etc. não é ele. Ao mesmo tempo, é preciso lembrar que as fotografias aéreas não substituem as observações diretas de campo. Elas permitem ver apenas e parcialmente o relevo (dependendo da escala), mas não reconhecem as rochas ou os solos e até mesmo as espécies vegetais. Reconhecem os telhados dos edifícios, as vias de circulação, porém não reconhecem plenamente suas identidades e funções. Só a pesquisa de campo permite reconhecer na sua integralidade os objetos registrados pelas fotos. É importante assinalar que a fotografia aérea permite alcançar maior rapidez na obtenção dos resultados, sendo inclusive um auxiliar extremamente eficiente para os mapeamentos. Sob esse aspecto, é interessante observar que a foto-interpretação é, ao mesmo tempo, um procedimento indutivo e dedutivo. Apesar da obtenção da fotografia aérea escapar do domínio do pesquisador, a foto-interpretação torna-se um excelente companheiro de trabalho da pesquisa *artesanal*.

A comparação com as imagens satelitárias é interessante: sua obtenção escapa mais ainda do controle do pesquisador. As imagens obtidas representam registros de comprimentos de luz não visíveis e dissociados, cada registro (canal) representando uma gama de comprimentos de onda. O pesquisador na identificação de seu objeto de pesquisa passa por vários filtros que vão desde os equipamentos para a obtenção das imagens, que decidem os canais/comprimentos de onda a registrar e chegam ao tratamento dos resultados obtidos. Tudo isso é feito totalmente fora do controle do pesquisador. O papel do pesquisador restringe-se aos ensaios de reconhecimento de campo dos objetos registrados pelos sensores, que só assim podem ser utilizados. O

pesquisador perde o contato direto com seu objeto de pesquisa, que passa a ser realizado através de vários intermediários.

GRADUAÇÃO, PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

A pós-graduação no Brasil foi instituída oficialmente em 1970, durante o regime militar. Veio no bojo de três estudos sobre a crise da universidade brasileira para propor o que fazer no sentido de melhorá-la: o projeto Atcon, pedagogo americano importado pelo MEC, o relatório Meira Matos, produzido pelo então coronel de mesmo nome, relatório do acordo MEC-Usaid, que dispensa maiores ou menores comentários.

De forma simplificada, os relatórios mostravam que haveria de ser encarada a urgência da ampliação da capacidade das universidades em receber estudantes, os “excedentes”, um dos estopins da crise. Seria preciso transformar a entrada de uma pequena parcela, dita privilegiada, para um recrutamento de massa, criando muitas vagas.

As autoridades reconheciam que havia algumas universidades que eram de excelente qualidade, principalmente pelo quadro de seus docentes e instalações: elas deveriam ser mantidas. Para aumentar rapidamente o número de vagas, propunha-se a ampliação/criação de novas unidades privadas de ensino, portanto implantando um sistema de universidades de duas categorias: os centros de excelência, algumas universidades públicas mais capacitadas e onde seria desenvolvida a pós-graduação, e as outras periféricas, que poderiam ser privadas ou públicas. Sistemas de bolsas de estudo seriam criados para possibilitar canalizar para as periféricas o excedente de estudantes.

Dessa forma, o MEC instituiu em 1970 o plano nacional da educação de nível superior, na realidade um sistema baseado naqueles estudos feitos. O novo sistema foi implantado com grande sucesso, perdurando até agora: aos poucos emergiram grandes conglomerados de faculdades, mais tarde transformados em universidades. Mas o sistema ia mais longe porque obrigava as universidades a seguirem um novo padrão. Para atender esse padrão, a USP fragmentou a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras em uma dezena de institutos: Matemática, Física, Química, Pedagogia, Psicologia, Geociências, Biologia, ficando as Ciências Humanas e as Letras na FFLCH atual, junto com a Geografia. As chamadas instituições profissionalizantes (Medicina, Direito, Poli, Veterinária, Farmácia, Esalq etc.) não foram afetadas.

Na pós-graduação o sistema implantado procurava seguir um modelo americano, instituindo os dois níveis de mestrado e doutorado. O curso de pós-graduação deveria ser montado com um conjunto de disciplinas obrigatórias que acompanharia a dissertação de mestrado ou a tese de doutoramento.

Apesar da presença de um coronel de plantão junto à reitoria, a USP seguiu apenas parcialmente o modelo. Na graduação não instituiu o ciclo ou os cursos básicos (pensava-se que seria apenas a repetição do ensino anterior) e na pós-graduação foi dada alguma liberdade para que cada departamento, instituto ou faculdade se organizasse.

Não se trata, aqui, de discutir esse modelo: é suficiente saber que ele existe, norteando as linhas gerais da pós-graduação uspiana. Gostaria apenas de ressaltar a importância para o Brasil desse caminho, que permitiu que em pouco mais de 30 anos o país se tornasse auto-suficiente e autônomo na produção de quadros pós-graduados, como havíamos assinalado (QUEIROZ NETO, 1984). Além disso, dados da Capes indicam que cerca de 90% do conhecimento gerado anualmente no Brasil provém de trabalhos de pós-graduandos.

O Departamento de Geografia, assim como outras unidades da USP, tinha experiência nos concursos de doutoramento: faltava apenas o mestrado. O pequeno colegiado da pós-graduação do Departamento da época decidiu que o eixo central da pós-graduação seria a pesquisa nos dois níveis. As disciplinas seriam de livre formulação pelos docentes credenciados, pensando que provavelmente representariam suas direções de pesquisa. Essa decisão foi mantida até hoje, de tal forma que o conjunto de disciplinas ficou bastante desconexo desde o início. Outras unidades e cursos de pós-graduação da própria USP seguiram outra orientação. Finalmente, foi mantida a norma anterior de que a inscrição seria realizada com a indicação do orientador pretendido, o que perdura até agora. A grande novidade, instituída há relativamente pouco tempo, é a entrada de uma prova seletiva de língua estrangeira, como condição básica para a admissão do estudante. Além de ser uma exigência esdrúxula em si, hoje em dia face ao enorme avanço editorial brasileiro tornamos bastante suficientes em textos básicos, o que não era verdade há anos atrás. Essa questão não tem sido devidamente discutida, não apenas na Geografia, mas em toda a USP.

A Geografia teve condições de iniciar a pós-graduação de imediato, por ter no seu quadro o número mínimo de docentes doutores necessários. Dois aspectos sofreram modificações com o passar dos anos. Até 1970 não havia nenhum prazo para a realização do doutorado, o que de início foi passado para os novos mestrado e doutorado. Aos poucos o MEC/Capes foi restringindo os prazos até chegar ao que é hoje. Essa ausência de prazo era acompanhada pela ausência de limitação de vagas por orientador. Assim, houve casos de orientador que chegava a ter, ao mesmo tempo, mais de 20 estudantes, entre mestrandos e doutorandos, tal como Pasquale Petrone, muito requisitado pelos estudantes. Por exigência da Capes, a limitação de vagas por orientador foi sendo implantada aos poucos até chegar ao que é hoje.

Esse histórico é necessário para mostrar que “está tudo como antes na casa do Marques de Abrantes”, isto é, a pós-graduação é herdeira direta de um modelo implantado em 1970, sem ter sofrido modificações. O modelo, hoje, só é discutido em relação a coisas menores, como o prazo. Há questões que permanecem sem nunca terem sido discutidas: esse modelo é bom ou mau? É o melhor ou é um atraso? Poderia haver alguma alternativa B?

Decidida a questão do conceito geral que presidiria a pós-graduação da Geografia, que deveria ser construída em torno da pesquisa, era preciso resolver o problema de definir o que seriam o mestrado e o doutorado. Em relação ao doutorado, a questão parecia ser mais simples: baseado na experiência anterior, era consenso que a pesquisa teria de ser original e deveria demonstrar uma tese ou uma hipótese. Mais simplesmente, deveria representar algo novo, nova proposição teórica ou novo princípio ou descoberta da natureza. E coerente com o princípio geral da pós-graduação, o peso no cômputo geral de eventuais disciplinas deveria ser pequeno.

E o mestrado? Pesquisa de que? É preciso lembrar que admitia-se na época que um trabalho de pesquisa bibliográfica poderia ser aceito como dissertação de mestrado mas não de doutoramento: isso poderia ser importante para as Letras, História, Ciências Sociais, Filosofia, as irmãs da Faculdade; porque não para a Geografia?

Mas o que diferenciaria o mestrado do doutorado? Seria uma questão de nível? Ou de dimensão? Ou de que? O que seria o nível ou a dimensão da pesquisa de mestrado?

Em primeiro lugar, era preciso saber para que serviria a pós-graduação. Parecia claro que a formação do professor de Geografia do ensino fundamental e médio (os nomes eram outros) era de responsabilidade da graduação: naquele tempo não havia outro caminho para os estudantes. A pós-graduação colocava-se em nível superior, deveria formar habilitações para carreiras de pesquisa e docência universitária: era um caminho muito mais estreito, nossa sociedade não oferecia ainda grandes chances de atividade profissional para os geógrafos fora disso.

Por outro lado, havia a percepção que o estudante saía da graduação sem conhecer as técnicas usuais de pesquisa. Por mais que tivéssemos instalado, por exemplo, disciplinas de orientação à pesquisa com carga horária pesada, mais tarde de fotointerpretação e de técnicas de análise de solos, mas em caráter optativo, aquele desconhecimento era real. Assim, tudo indicava que o mestrado, primeiro degrau da pós-graduação, deveria servir para que o estudante tivesse esse contato com as técnicas de pesquisa. Basicamente, na dissertação o estudante deveria mostrar não apenas conhecimento das técnicas e procedimentos de pesquisa, mas e principalmente como aplicá-las no reconhecimento e definição de uma questão qualquer, fosse de Geografia Física, fosse de Humana.

Dessa maneira, isso permitiu diferenciar o mestrado do doutorado: aqui o estudante entraria no campo dos conceitos e teorias, procurando os caminhos para a demonstração de hipóteses bem fundamentadas. Como assinalamos acima, a pesquisa deve ter como característica fundamental ser um trabalho original, quer dizer, que nunca havia sido feito, observado, estudado anteriormente.

Em linhas gerais a pós-graduação que temos é a que está aí. Boa ou má, acho importante assinalar que a distinção feita entre mestrado e doutorado nunca chegou a ser contestada: continua válida?

Em anos mais recentes nossos estudantes de graduação em Geografia receberam mais uma tarefa: elaborar um TGI para poder diplomar-se. Isso trouxe alguns problemas dos quais, por exemplo, os orientadores de TGI hoje são os mesmos da pós-graduação: passam assim a dividir suas atividades no atendimento de pós-graduandos e pré-graduados. Isso também concorreu para o alongamento do prazo do término da graduação.

Mas a introdução do TGI trouxe um problema basilar: trata-se de um trabalho de pesquisa que entra em choque com a pós-graduação. Qual o

nível da pesquisa? Qual seria a importância para o professor do ensino médio e fundamental? Teria sido introduzido por terem os docentes percebido que aquela antiga disciplina *Orientação à Pesquisa*, tal como proposta em 1970, tinha sentido? Em outros termos, seria preciso, na graduação em Geografia, passar aos estudantes noções de como se procede para obter e analisar resultados?

TODA FÁBULA TEM UMA MORAL

1 Do fabulário exposto é possível tirar alguma máximas (ou mínimas?):

- O conhecimento é consequência da prática da observação de fatos de qualquer natureza. Novas “descobertas” e novos caminhos advêm da acumulação de conhecimentos que, via de regra por associação de idéias, abrem novos caminhos para novos conhecimentos.

- Intuição é difícil de entender: como eu não acredito nem na maçã que caiu no cocoruto da sinagoga de Newton nem no estalo na cabeça do Padre Vieira aos pés do altar da Virgem, preciso explicar intuição dentro do processo de avanço do conhecimento. Newton teve a companhia de um time considerável: Kepler, Galileu e outros. O conhecimento se acumulava, tudo levava para superar a física aristotélica e esse passo foi dado por Newton: ele não seguiu os cânones clássicos.

- Enfim, hoje em dia fala-se bastante na necessidade de padronização ou uniformização. Os exemplos de Newton e de Einstein são interessantes: se eles não tivessem fugido da padronização e/ou uniformização nós ainda estaríamos sob a égide da física aristotélica.

- Mas fala-se também na necessidade de padronizar as técnicas de análise, para tornar os resultados comparativos com outros a fim de generalizá-los. Mas são justamente os resultados que não conferem com as médias que permitem o avanço do conhecimento. Mais uma vez vou buscar o exemplo de Newton: ele fugiu dos padrões imperantes.

2 Algumas questões que estão em aberto na Geografia:

- Para que serve a pós-graduação?
- O velho modelo de pós-graduação, em funcionamento na Geografia, ainda é bom?
- O que diferencia mestrado de doutorado?
- Em que nível (graduação ou pós-graduação) o conhecimento de

técnicas e procedimentos de pesquisa pode ou deve ser implantado?

- Finalmente, pesquisa artesanal ou organizacional/institucional na formação do novo pesquisador?

TEXTOS ONDE HÁ DISCUSSÃO DESSAS QUESTÕES

QUEIROZ NETO, J. P. Pós-graduação no Brasil: implantação, crescimento e crise. Anais do 1º Encontro Nac. Pós-Grad. em Geografia, 1984, p. 26-33.

QUEIROZ NETO, J. P. A questão pedagógica e outras questões. Rio de Janeiro, Anais 2º Encontro Nac. Pós Grad. em Geografia, 1986.

QUEIROZ NETO, J. P. Ensino na Universidade: um alerta. Boletim Paulista de Geografia. 1991, nº 70, p. 35-43.

QUEIROZ NETO, J. P. Os desafios da pesquisa: geografia dos ricos ou dos pobres? In Novo mapa do mundo (org. M. A. Souza; M. Santos; F. C. Scarlato, M. Arroyo). S. Paulo, Hucitec e Ass. Nac. Pós-grad. Pesq. Planej. Urb. Reg., 1993, p. 36-41.

QUEIROZ NETO, J. P. Formação de pesquisadores nos países do 3º Mundo da América Latina. Boletim Paulista de Geografia, 1994, nº 73, p. 17-34.

