

**Desafios de uma
universidade
de pesquisa e sua
relação com a
ciência brasileira**

José Eduardo Krieger



resumo

A universidade de pesquisa integra e está no topo de um sistema de ensino superior e científico hierarquizado, com missão específica para o desenvolvimento de estoques de conhecimento e a formação de recursos humanos altamente especializados. A sua sustentabilidade se ampara em instituições de ensino básico e superior que proveem formação educacional de qualidade para a maior parte da população com igualdade de oportunidades. Os seus valores são globais e a tímida integração do país ao comércio internacional freia o pleno desenvolvimento das suas instituições, em particular das universidades de pesquisa e da indústria local, renunciando a qualquer possibilidade de protagonismo na sociedade do conhecimento, que caracteriza o mundo atual, e na construção de uma sociedade mais equânime.

Palavras-chave: universidade; pesquisa; indústria; sociedade.

abstract

The research university is part of and at the top of a hierarchical system of higher education and science, with a specific mission to develop stocks of knowledge and train highly specialized human resources. Its sustainability is supported by basic and higher education institutions that provide quality educational training for the majority of the population with equal opportunities. Its values are global and the country's timid integration into international trade hinders the full development of its institutions, in particular research universities and local industry, renouncing any possibility of taking a leading role in the knowledge society, which characterizes the world today, and in building a more equitable society.

Keywords: university; search; industry; society.

A UNIVERSIDADE DE PESQUISA COMO CENTRO IMPRESCINDÍVEL DE PESQUISA

A

universidade de pesquisa nasceu na Alemanha no início do século XIX e se consolidou nos EUA no século XX, após as duas grandes guerras, para atender ao desejo de sociedades dinâmicas em busca de hegemonia na construção de um mundo melhor. Ela complementa a universidade tradicional, que prioriza a educação superior de qualidade para as massas. Ambas são importantes no desenvolvimento do potencial humano em prol da construção de sociedades mais equânimes, desenvolvidas e sustentáveis.

Wilhelm von Humboldt preconizou a sistematização dos currículos com ênfase nas ciências naturais, sociais e nas humanidades em contrapartida a um modelo mais livre de busca do saber pelo saber, do melhor conheci-

mento das coisas e de nós mesmos, o que foi a chave para combinar-se o ensino à pesquisa, resultando na universidade de pesquisa. Os egressos se destacariam pela capacidade de *pensamento crítico* apurado, além do acúmulo de conteúdos informativos adquiridos durante o processo. Hoje as demandas e os problemas são mais complexos e as universidades de pesquisa têm se reinventado constantemente para atender ao dinamismo que marca os tempos atuais, associado a uma insatisfação crescente com modelos concentradores de renda em todo o mundo.

INFLEXÕES QUE MARCARAM O AVANÇO DAS UNIVERSIDADES DE PESQUISA

Enquanto no velho continente as universidades de pesquisa eram em sua maioria

JOSÉ EDUARDO KRIEGER é professor de Genética e Medicina Molecular da Faculdade de Medicina da USP e diretor do Laboratório de Genética do Incor/FMUSP.

projetos públicos, nos EUA houve uma transformação mais ampla a partir do final do século XIX, quando cinco faculdades coloniais (Harvard, Columbia, Yale, Princeton e Pensilvânia), cinco universidades estaduais (Michigan, Wisconsin, Minnesota, Illinois e Califórnia) e cinco instituições privadas concebidas como universidades de pesquisa (MIT, Cornell, Johns Hopkins, Stanford e Chicago) incorporaram programas de pós-graduação derivados do modelo alemão em programas de graduação derivados do modelo britânico.

Essas universidades de pesquisa são parte importante da rápida transformação que resultou na hegemonia americana a partir da segunda metade do século XX. A Segunda Guerra Mundial foi o catalisador para o desenvolvimento do complexo industrial bélico americano que transformou a sociedade como um todo, afetando áreas tão diversas como as artes, a medicina, o surgimento da bioeconomia e das novas tecnologias de informação e comunicação. As impressões digitais das universidades de pesquisa nesse processo são inequívocas e facilmente observadas na indústria cinematográfica (Columbia e Harvard), no complexo industrial bélico (MIT e Stanford), na criação do Vale do Silício e no avanço de processos de inovação tecnológica (Berkeley e Stanford) e na bioeconomia (Harvard, Stanford e Universidades da Califórnia). O sucesso desse modelo desencadeou uma reorganização das universidades de pesquisa ao redor do mundo, em particular no velho continente e na Ásia, onde as mudanças são percebidas com maior intensidade. Há fusões, transformações ou criação de instituições e novos modelos de governança

das universidades. O processo atende ao desejo das sociedades de participar do desenvolvimento mundial de maneira sustentável, mas sem abrir mão sobre questões fundamentais, como a maneira de cuidar da saúde, da segurança ou de como se comunicar, transportar, morar, consumir e se divertir.

ELEMENTOS QUE INFLUENCIAM A UNIVERSIDADE DE PESQUISA

O ecossistema em torno das universidades de pesquisa é complexo e dependente de fatores internos e externos à instituição. Entre vários fatores, merecem atenção contínua a necessidade de alunos e pesquisadores de qualidade e um ambiente (interno e externo) favorável à pesquisa. Falhas em contemplar esses fatores comprometerão qualquer projeto longo de universidade de pesquisa competitiva na arena global.

Educação básica de qualidade é pré-requisito para universidade de pesquisa

O capital humano para ser explorado ao máximo requer características inerentes temperadas pelo acaso e a influência de interações familiares e sociais. Embora nem tudo seja planejado, as sociedades mais evoluídas cuidam para que nos âmbitos familiar e social (por exemplo, a escola) as crianças sejam expostas a uma diversidade de estímulos para o desabrochar de aptidões e a criação de um ambiente que facilite o desenvolvimento de habilidades físicas, artísticas e intelectuais. A quali-

dade do sistema educacional de um país é importante na formação de cidadãos, equipando-os com instrumental básico e desafiando-os para identificação de aptidões específicas. A nossa longa tradição em forjar grandes jogadores de futebol resulta do desenvolvimento, de maneira não muito organizada, de um sistema em que grande parte das crianças, independente da classe social ou da cor da pele, são precocemente expostas à bola e ao jogo, e aqueles que demonstram potencialidades têm um caminho para desenvolvê-las. Infelizmente, inexistem práticas semelhantes para identificar potenciais talentos para tantas outras áreas críticas para a realização individual e o desenvolvimento de uma sociedade mais equânime.

A ligação entre a identificação de potencialidades e o seu aperfeiçoamento na estrutura social e a construção de universidades de pesquisa não é prontamente percebida, mas é fundamental. Somente os EUA, que se tornaram hegemônicos, puderam compensar suas falhas na educação básica por meio da drenagem de cérebros do resto do mundo, que são atraídos pelas suas universidades de pesquisa e por um setor produtivo dinâmico. Alguns países até conseguem fazer isto por algum tempo numa ou noutra área, mas o Brasil, certamente, não dispõe deste luxo. Portanto, este é um gargalo importante para construção de um sistema de universidades de pesquisa competitivas em nosso meio.

A educação básica padece há décadas – ou séculos – de soluções transformadoras e as políticas públicas na área só começam a ser discutidas na década de 1920. Em 1960, metade da população ainda era analfabeta, enquanto nos EUA

60% da população sabia ler na época da Independência, alcançando quase 100% em meados do século XIX. Mais próximos da nossa realidade, Chile e Argentina criaram suas primeiras redes de escolas públicas e de universidades modernas em meados do século XIX (Schwartzman, 2022).

Somente na Constituição de 1988 estabeleceu-se a universalidade da educação fundamental, passando a ser obrigatória e gratuita. Apesar disso, amargamos disparidades de desempenho entre as regiões do país e o desempenho em testes padronizados internacionais (Pisa) é insatisfatório (Schleicher, 2018). A vasta dimensão territorial, o grande número de habitantes e as disparidades socioeconômicas regionais não permitem considerar soluções únicas ou mágicas para transformar este quadro desfavorável rapidamente, apesar da urgência do tema para o futuro do país. Há, entretanto, iniciativas de sucesso que transformaram o desempenho do ensino fundamental no Ceará e em Pernambuco e que poderão ser ampliadas e adaptadas para outras regiões. A priorização na formação de professores, currículos estruturados e avaliações internas e externas, por exemplo, são mecanismos testados e aprovados de melhoria nas taxas de aprendizagem.

Estruturação do ensino superior e o desafio da formação em massa

O ensino superior no Brasil teve início somente após o êxodo da família real de Portugal devido à invasão napoleônica, com a criação da Escola de Cirurgia da Bahia em 1808, enquanto que as colônias americanas, sob influência espanhola e inglesa,

fundaram as primeiras instituições de ensino superior a partir de 1538, pouco depois do descobrimento da América. A Universidade de São Paulo, exemplo mais claro de universidade de pesquisa no país, foi fundada em 1934, quando paulistas procuravam reconquistar a hegemonia política e econômica perdida com a crise do café.

A estruturação do sistema federal de universidades ocorreu a partir de 1940, espelhada principalmente no modelo das universidades de pesquisa norte-americanas. Em 1968, a reforma universitária consolidou o modelo e as universidades de pesquisa passam a oferecer cursos de pós-graduação, além dos cursos profissionalizantes. O espelhamento nas Harvards, Stanfords, Princetons, universidades da Califórnia, Michigan e Chicago não levou em conta que nos EUA essas instituições eram a ponta de um sistema bem amparado numa base ampla, com centenas de milhares de faculdades comunitárias (*community colleges*) e algumas centenas de universidades estaduais, mais focadas em ensino e com a maioria dos professores em tempo parcial e integrados às suas comunidades. Este tem sido o grande *playground* para formação profissional para a sociedade norte-americana e que seleciona talentos para alimentar as universidades de pesquisa.

Trata-se de um sistema de ensino superior hierarquizado, com missões específicas, que permite compatibilizar a formação em massa e a de excelência, mais restrita, com integração e diferentes portas de saída. Isso não se observou no modelo brasileiro até hoje, e a falta de estruturação traz problemas de toda ordem, desde a irracionalidade na alocação dos recursos que, sem maiores critérios, contemplam de maneira

indistinta a formação em massa dos milhares de egressos que atuarão no mercado de trabalho, até o (sub)financiamento das universidades de pesquisa, que exigem uma infraestrutura sofisticada e massas críticas em áreas estratégicas competitivas no cenário mundial. Além disso, as universidades de pesquisa requerem pessoal de apoio e pesquisadores competentes em tempo integral para prover a sociedade com estoques de conhecimentos e a formação de novos líderes, preparados em modelo artesanal, quase individualizado, de aprendizes. O processo é longo e custoso, não transmitido por meio de aulas ou livros, mas somente por quem faz pesquisa de qualidade e por isso não pode ser replicado sem rigor. A falta de estruturação gera confusão nos conceitos e dificulta a gestão do sistema. Imagine um gestor que avalie a alocação de recursos com base em número de alunos formados por hora docente sem levar em conta as vocações institucionais.

Existe um falso dilema sobre se a universidade de pesquisa é melhor e mais importante que as demais, faltando a compreensão de que a universidade de pesquisa depende e deveria estar interligada a outras instituições em um modelo em que as missões e atribuições se complementam. Há tempos ronda um fetiche de que diploma bom de ensino superior é sinônimo de diploma de universidade de pesquisa. Ora, pelas suas características naturais, as universidades de pesquisa atendem um seletivo e restrito contingente com base em vocações e desejos, que representa uma parcela pequena dos alunos, e por isso não poderia ser mais um atributo para vantagens no mercado de trabalho. Para ter sucesso, esse modelo depende de um sistema onde a sociedade como um todo,

com igualdade de oportunidades, identifica potencialidades e vocações que poderão se desenvolver e alimentar as universidades de pesquisa. O ensino básico de qualidade é crítico para esse longo processo de identificação e o desenvolvimento de habilidades. Hoje, o modelo é excludente porque somente alunos do extrato socioeconômico mais alto escapam dos efeitos de uma educação básica pública deficiente. Por outro lado, a universidade de pesquisa tem uma necessidade existencial de atrair os melhores quadros vocacionados para desenvolver massa crítica especializada. O descaso com a educação básica pública gera um modelo excludente que se perpetua há décadas, contribuindo para a injustiça social, e escancara a incompetência de uma sociedade para identificar valores que poderiam transformá-la para sua própria evolução e bem-estar.

O sistema de políticas afirmativas em curso procura minimizar problemas sociais urgentes, sem a reestruturação da educação básica pública, no entanto, contribuirá para reafirmar o caráter excludente do modelo, melhorando o problema de uma minoria enquanto a grande massa de alunos (futuros cidadãos) continuará à margem. Nesse contexto, é difícil imaginar um sistema de cotas para formar Pelés; necessário, sim, um sistema hierárquico por natureza onde todos têm igualdade de oportunidades na entrada e aqueles com habilidades, desejo e muito esforço chegarão a destinos como a Seleção nacional ou, no caso em tela, às universidades de pesquisa. Ao contrário do futebol, o ensino superior estruturado tem (deveria ter) várias portas de saída e a grande maioria não se frustrará por não receber o Prêmio Nobel ou descobrir algo importante primeiro.

Integração comercial e econômica

Cada estado ou país tem problemas a resolver com nuances específicas, mas o uso do método científico, a criação e divulgação do conhecimento e a sua transformação em riqueza são de natureza global. Portanto, universidades de pesquisa competitivas somente se desenvolverão em sua plenitude em ambientes abertos e integrados. Somos até considerados um povo afável e amistoso, mas temos uma das economias mais fechadas do planeta. Entre as 30 maiores economias, o Brasil ocupa há décadas uma das três últimas posições! Na ânsia de se desenvolver, o país optou por substituir importações de maneira dissociada da expansão das exportações. Países que optaram pelo outro caminho, como a Coreia do Sul, que tinha uma renda *per capita* menor do que a do Brasil em 1960, jogaram o jogo aberto mundial e hoje a nossa renda *per capita* é um terço da daquele país. Naquela época, tanto o Brasil como a Coreia tinham um coeficiente de abertura ao comércio exterior modesto, relação entre a soma das importações e exportações e o PIB de 5% e 7%, respectivamente. Hoje, este coeficiente gira em torno de 25% para o Brasil, enquanto que na Coreia é de 110% e a média dos 12 países que superaram a armadilha da renda média, economias com renda *per capita* na faixa entre US\$ 1,036 e US\$ 12,615 de acordo com o Banco Mundial, desde a Segunda Guerra Mundial é 77% e a mediana da renda *per capita* desses 12 países é três vezes a do Brasil (Bacha, 2021).

A nossa industrialização está voltada para o mercado interno, é sustentada por

subsídios e taxação ou proibição da importação de similares ou de outros produtos. Em troca, a sociedade paga caro por produtos de baixa qualidade e pouco competitivos para a exportação. A geração de conhecimentos é impactada diretamente por essas condições, embora pouco se fale disso. Os problemas que a ciência resolve hoje são mais complexos e requerem insumos e equipamentos sofisticados, frequentemente importados e de difícil aquisição, tornando o pesquisador nacional pouco competitivo, uma vez que o custo da pesquisa é mais alto do que nos outros lugares (sem contar que dispomos de recursos para investimento menores). Existem isenções para quem está no meio acadêmico. Este é um mecanismo anacrônico, uma vez que demanda processos burocráticos gerando custos adicionais e afetando uma variável crítica para a competitividade, o tempo. Ou seja, a obtenção de insumos e/ou equipamentos importados depende de cotas, aprovações, assinaturas, papéis e carimbos sem fim. Mesmo que isso estivesse bem escondido do pesquisador (não está), gera custos adicionais e demanda tempo, precioso tempo. O burocrata não entende que o planejamento de um experimento para teste de uma hipótese pode ser completamente alterado após o primeiro resultado obtido na pesquisa, significando que o projeto será reorientado e, por vezes, necessitará de insumos e equipamentos adicionais. Neste contexto, primeiro: enquanto o competidor externo altera o rumo da pesquisa e consegue novos insumos em horas ou dias, o pesquisador brasileiro faz o mesmo em semanas ou, mais provavelmente, em meses, a um custo (burocracia para manter o “circo”) significativamente maior. Segundo, e mais impor-

tante, isso mina a missão da universidade de pesquisa de treinar recursos humanos especializados para empreender ou acelerar a competitividade de empresas estabelecidas. Eles não serão competitivos no novo ambiente desprotegido das isenções e, conseqüentemente, não contribuirão para transformar a sociedade. O país optou por ser coadjuvante e não protagonista no jogo das sociedades do conhecimento.

Há uma relação direta entre quantidade de recursos investidos em ciência e tecnologia e o desenvolvimento e a riqueza das nações. O Brasil investe pouco e, pior, investe mal. Os dados que precedem a última década e que excluem os períodos de crises econômicas e sanitária, que deterioram ainda mais esse quadro, mostram um investimento máximo de cerca de 1,21% (Unesco Institute for Statistics)¹ do Produto Interno Bruto (PIB) em ciência e tecnologia, com promessas políticas à esquerda e à direita de que esses valores dobrariam ou triplicariam. Os países mais desenvolvidos e que integram a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) investem em média 2,5% do PIB em ciência e desenvolvimento e os países em rápido crescimento, como a Coreia do Sul e Israel, gastam acima de 4,7% do PIB nessas atividades (OECD, 2021). Por trás desses números existem nuances que não são aparentes, por exemplo, a porcentagem do investimento público não muda muito entre os países e gira em torno de 0,65% a 0,85% do PIB, ou seja, os grandes investimentos em pesquisa e desenvolvimento são

1 Ver: uis.unesco.org (junho de 2022, referência 2019).

realizados pelo setor privado, vocacionado para transformar conhecimento em riqueza. Dessa forma, não havendo ambiente competitivo para empresas, o esforço das universidades de pesquisa se compromete, pois recursos humanos especializados e estoques de conhecimento não serão aproveitados para transformar o país. Além disso, os recursos do setor privado utilizados para parcerias produtivas com o setor público (institutos de pesquisas e universidades) não ocorrerão e a universidade de pesquisa será novamente penalizada.

Portanto, sob o regime de uma economia fechada como a brasileira, não há estímulo nem condições para o setor privado investir de maneira ampla em pesquisa e desenvolvimento, e continuaremos reféns da armadilha da renda média com enormes desigualdades na distribuição de riqueza, que tenderão a se agravar com o modelo concentrador de renda vigente no mundo. Há exceções nos casos de setores com vantagens comparativas importantes, como na agricultura. Esta se desenvolveu em meio século para tornar o país um dos principais celeiros de grãos do mundo às custas de desenvolvimentos científicos e tecnológicos associados à melhoria de solo, de cultivares e de técnicas e processos associados aos ciclos de cada cultura.

Dessa forma, grande parte do esforço da universidade de pesquisa no país, quer seja na produção de estoques de conhecimento, quer seja na formação de cientistas, é perdida. Nossas universidades de pesquisa acabam gerando mais pessoal especializado voltado à expansão do setor acadêmico e a publicações de artigos em revistas especializadas do que para alimentar a sociedade com recursos humanos especializados

e conhecimentos a fim de gerar riqueza e bem-estar para a sociedade como um todo.

DIFERENÇAS ENTRE AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

O sistema superior não está desvinculado das etapas precedentes de formação e fundamentalmente depende delas para o seu sucesso. Da mesma maneira, existe interdependência entre as universidades de pesquisa e as de educação em massa. Pode-se imaginar um sistema de ensino superior de massas com diferentes portas de saída para acomodar vocações e a formação profissional mais curta ou mais longa e que não tenha universidades de pesquisa. Por outro lado, é impensável imaginar universidades de pesquisa sem amparo de um sistema de ensino de massas de boa qualidade. Nessas condições, os postulantes às vagas nas universidades de pesquisa serão selecionados por meio de processos excludentes e distorcidos pela organização da sociedade que despreza os seus potenciais recursos humanos. Esse modelo não é sustentável, especialmente se o país não dispuser de atributos para atrair de forma continuada cérebros de outros países para minimizar suas deficiências.

Apesar de não existirem receitas para estruturar um sistema de ensino superior, há exemplos que podem ser úteis para reflexão. Nos anos 1960, a Califórnia reorganizou os sistemas de ensino superior e científico do estado sob a liderança de Clark Kerr (Johnson, 2010; PPIC, 2019). Algumas das premissas iniciais ainda são válidas, como a ideia central de o estado prover oportunidade de ensino superior a todos que quiserem e tiverem um mínimo de capacidade, uma exi-

gência mínima, especialmente hoje, vista a complexidade da sociedade atual. O modelo combina excelência com acesso e igualdade de oportunidades a serviço do Estado, da sociedade e da economia, por meio de uma divisão gerenciada do trabalho entre instituições com missões abrangentes dentro de seus próprios quadros e distintas umas das outras. A base do modelo foi o estabelecimento de *faculdades comunitárias*, que estariam a distâncias próximas de todos os residentes do estado e ofereceriam cursos profissionais de dois anos, garantindo igualdade de oportunidade a todos que quisessem se matricular no ensino superior. Próximo, estariam as universidades do *sistema estadual da Califórnia*, que recrutariam seus alunos entre os 33% melhores do estado, e, finalmente, as universidades de pesquisa do *sistema de universidades da Califórnia*, que selecionariam seus alunos entre os 12,5% melhores do estado, consistente com a ideia de que os mais vocacionados atenderiam à elite do ensino, que também depende dos melhores para cumprir sua missão. Quando consideramos a lógica do sistema proposto para a Califórnia é mais fácil definir e caracterizar os níveis institucionais com atribuições específicas, caso contrário a distinção arbitrária de instituições complexas é difícil, devido às especificidades do ensino e da pesquisa.

O sistema preconizou que alguma forma de ensino superior deve estar disponível para todos, independentemente de nível socioeconômico, e que o progresso acadêmico é limitado apenas pela proficiência individual. Igualmente importante é que exista uma diferenciação de função, para que cada um dos três sistemas busque a excelência em diferentes áreas, de modo a não desperdiçar recursos públicos em esforços duplicados.

O objetivo foi combinar qualidade com amplo acesso para os alunos e transformar um conjunto de faculdades e universidades descoordenadas e concorrentes em um sistema coerente. O resultado foi a disponibilização e uma ampla estrutura para o ensino superior onde cada segmento se concentra na criação de seu próprio tipo de excelência dentro de seu próprio conjunto de responsabilidades.

Nesse modelo coube às universidades do sistema da Califórnia serem as principais instituições de pesquisa acadêmica do estado, devendo fornecer graduação, pós-graduação e educação profissional. Elas têm jurisdição exclusiva no ensino superior público para doutorado (com algumas exceções) e para instrução em direito, medicina, odontologia, medicina veterinária e arquitetura. As universidades do sistema estadual da Califórnia têm como missão o ensino de graduação e pós-graduação em nível de mestrado (excepcionalmente autorizadas em nível de doutorado), incluindo a formação profissional e de professores. A pesquisa do corpo docente é autorizada, mas não é ampla como no caso anterior, e os doutorados serão concedidos em conjunto com as universidades do sistema da Califórnia ou uma instituição independente. As faculdades comunitárias da Califórnia têm como missão principal fornecer recursos acadêmicos e instrução vocacional para alunos mais velhos e mais novos durante os dois primeiros anos do ensino de graduação. Além dessa missão principal, estão autorizadas a fornecer instrução corretiva, cursos de inglês como segunda língua, instrução para adultos sem crédito, cursos de serviço comunitário e serviços de treinamento de força de trabalho.

Os dados da Tabela 1 auxiliam a visualização das características de cada um dos

três níveis de ensino superior da Califórnia. Enquanto as faculdades comunitárias estão presentes em 115 *campi* para estar próximas fisicamente dos potenciais alunos, o sistema estadual conta com 23 e as universidades de pesquisa, com 10. O grosso dos alunos (2,1 milhões) atende às faculdades comunitárias e o número diminui para 485 mil e 288 mil para o sistema estadual e de pesquisa, respectivamente, sendo que o sistema estadual tem uma relação de aluno de graduação/pós-graduação de 7,3 e nas universidades de pesquisa a relação é 50% menor, alcançando 3,8, além de ser a única a treinar pós-doutores. As faculdades comunitárias dispõem de quase 58 mil docentes (somente 30% em dedicação integral) e 23 mil servidores de apoio; as estaduais, de 27,6 mil (50% em dedicação integral) e quase 30 mil servidores de apoio; e as de pesquisa, de 24,4 mil em dedicação integral e 143 mil servidores de apoio.

Esses números permitem uma série de análises para compreender as características e as necessidades de cada um dos três tipos de instituições de nível superior quando agrupadas em um sistema hierárquico, com vocações e missões bem-estabelecidas para evitar duplicidades e competições entre os diferentes níveis, mesmo considerando a complexidade de suas estruturas e de suas missões.

VIRTUDES (E VÍCIOS) DO MODELO BRASILEIRO

Observa-se então que houve um atraso no estabelecimento de instituições de ensino superior no Brasil. A primeira expansão do sistema de ensino superior federal procurou emular as universidades de pesquisa ame-

ricanas sem, no entanto, fortalecer a base do sistema, ou seja, com políticas públicas para prover educação básica de qualidade e desenvolver um sistema de ensino superior de massas com qualidade e várias portas de saída. Isso é crítico para qualificar a população para um mercado de trabalho cada vez mais exigente e para alimentar as universidades de pesquisa com os mais vocacionados. A reforma de 1968 acentuou algumas dessas distorções, com ênfase na pós-graduação sem que os problemas da educação básica pública e do ensino superior de massas de qualidade estivessem equacionados. Criamos a ilusão de que um país de renda média pudesse ter algumas dezenas de universidades de pesquisa sem levar em conta que elas não se sustentam sem uma base, pois não temos atributos para drenar cérebros para minimizar as falhas do sistema nem recursos em abundância para mantê-las como verdadeiras universidades de pesquisa.

A reorganização do ensino superior é uma tarefa hercúlea, especialmente quando o ensino público perdeu relevância e foi substituído pelo ensino privado (aproximadamente 75% das matrículas). Essas instituições são diversas em termos de qualidade e foi a solução encontrada para auxiliar o Estado a aumentar as baixas taxas de adultos diplomados com ensino superior. No Brasil, somente 21% dos adultos entre 25 e 35 anos são diplomados pelo ensino superior, o que é muito baixo se comparado a taxas mais altas em países próximos na América Latina, como o Chile (34%) e Argentina (40%), e representam menos da metade das taxas encontradas nos EUA (49%).

É tentador pensar que em São Paulo há condições ideais para integrar o sistema de ensino superior do estado aproveitando algu-

mas das ideias do Plano Mestre da Califórnia. Esse plano poderia inspirar tentativas mais ambiciosas e difíceis de reestruturação do sistema de ensino superior do país. Existem similaridades entre os dois estados (ver Tabela 1) e o que eles representam em seus respectivos países e uma infraestrutura que poderia ser mais bem integrada.

Pode-se considerar um sistema de ensino superior hierarquizado para prover formação superior estruturada e dinâmica. O Centro Paula Souza e as suas Fatecs (Faculdades de Tecnologia do Estado de São Paulo) seriam as faculdades comunitárias de São Paulo e representariam a porta de entrada do sistema para atender a todos que querem e têm condições mínimas para fazer um curso superior profissionalizante de dois ou três anos de duração. O sistema precisaria ser ampliado para estar próximo às residências dos 500 mil alunos do ensino médio que se graduam anualmente no estado. Em 2020, enquanto as 115 faculdades comunitárias atenderam 2,1 milhões de alunos por um período de dois anos, as 301 unidades do Centro Paula Souza (223 escolas técnicas e 74 faculdades de tecnologia) atenderam somente 322 mil alunos. Ainda que os números não impressionem, a estrutura existe e há espaço para expansão e melhorias na eficiência. Existem exemplos no estado de parceria de Fatecs com empresas (empresa Jacto na região de Marília), que poderão ser replicados para alavancar os recursos públicos necessários e atender a demandas do setor produtivo quase que imediatamente.

O sistema deve contemplar diferentes portas de saída, ser hierarquizado e preparado para atender melhor a um número cada vez menor de vocacionados que se subme-

terão aos cursos profissionais mais longos ou enfrentarão um treinamento intensivo em uma universidade de pesquisa que atenderá a cerca de 10% do contingente total. As instituições paulistas que almejam continuar a ser universidades de pesquisa deverão recalibrar sua missão e fazer os reajustes para que pelo menos 70% dos seus docentes sejam medidos e apoiados pela régua da pesquisa.

Os dados da Tabela 1 indicam que na Califórnia a totalidade dos docentes nas universidades de pesquisa estão em regime de dedicação integral e que há cerca de 5,5 colaboradores por docente nestas universidades para apoiá-los direta ou indiretamente, também por isso elas são caras. Esses servidores deverão estar voltados para área-fim, tornando os docentes mais competitivos. Existem servidores que dão suporte direto à pesquisa nos laboratórios de cada pesquisador ou nos laboratórios multiusuários, mas a maioria está envolvida com a máquina da universidade, que deve estar voltada para a atividade-fim e não como um fim em si mesma. A universidade de pesquisa não financia a pesquisa, mas torna pesquisadores competitivos para obtenção de financiamentos junto às agências de fomento e por meio de parcerias com o setor privado. Ela minimiza processos administrativos, separando-os das atividades-fim, e elimina barreiras que dificultam a interdisciplinaridade.

Os vícios e a dependência de processos meticulosos e sujeitos a interpretações múltiplas roubam tempo e energia das atividades-fim. A existência de unidades ou departamentos, que podem ser justificados para o ensino, dificultam a interdisciplinaridade na universidade de pesquisa. Finalmente, há quem questione se o ensino é

TABELA 1

Características de instituições de ensino superior em São Paulo e na Califórnia

| | São Paulo | Califórnia |
|-----------|--------------------------|--------------|
| População | 44 milhões | 39.4 milhões |
| PIB (PPP) | US 744 (\$ 1.2 trilhões) | 2.7 trilhões |
| Área | 242.2 Km2 | 423Km2 |

| | Faculdades Comunitárias da Califórnia | Universidade Estaduais da Califórnia | Universidades da Califórnia |
|------------------------|--|--|--|
| Campus | 115 | 23 | 10 |
| Total de estudantes | 2.1 milhões | 485.000 | 288.000 |
| Estudante de graduação | | 432.000 | 226.000 |
| Pós-graduandos | | 53.000 | 59.000 |
| Grad/PGs | | 7.3 | 3.8 |
| Pós-doutores | - | - | 6.400 |
| Staff acadêmico | 57.700 (30% tempo integral) | 27.600 (50% de tempo integral) | 24.400 |
| Equipe | 23.000 | 29.700 | 143.200 |
| Orçamento | \$14.8b | \$7.3b | \$41.6b |
| Admissões | Ampla para todos os estudantes que quiserem e tiverem capacidade | Seleção entre os 33% melhores alunos do Estado | Seleção entre os 12.5% melhores alunos do Estado |

| | Centro Paula Souza | UNESP | UNICAMP | USP |
|---------------------|--|----------------------|------------------|------------------|
| Campus | 368 municípios (228 Etecs e 73 Fatecs) | 24 | 3 | 10 |
| Total de estudantes | 332.000 (228 ETCs & 94.000 FATECs) | 53.5 | 37.500 | 88.000 |
| Graduação | | 39.200 | 20.000 | 59.000 |
| Póa-graduação | | 14.300 | 17.500 | 29.000 |
| Grad/PGs | | 2.7 | 1.14 | 2.03 |
| Pós-doutores | - | - | - | - |
| Staff acadêmico | 15.000 | 3.080 | 1.780 | 5.380 |
| Equipe | 4.000 | 5.200 | 7.130 | 13.300 |
| Orçamento | R\$ 2.3 bilhões (2018) | R\$ 3 bilhões (2020) | R\$ 2.7 bilhões | R\$ 5.98 bilhões |
| Admissões | | Exame vestibular | Exame vestibular | Exame vestibular |

Fonte: os dados foram compilados de várias fontes públicas

prioridade da universidade de pesquisa. Trata-se de falso dilema, pois os alunos vocacionados e com melhor desempenho na educação básica acabam atraídos pela universidade de pesquisa e contribuem, num círculo virtuoso, para manter a qualidade da instituição e, por isso, essas instituições são as mais admiradas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 1) A universidade de pesquisa está no topo da pirâmide de um sistema de ensino superior e científico hierarquizado, com missão específica para o desenvolvimento de estoques de conhecimento e a formação de recursos humanos altamente especializados.

- 2) O desenvolvimento sustentável das universidades de pesquisa se dá no contexto de um sistema hierarquizado e amparado em instituições de ensino básico e superior que provêm formação educacional de qualidade para a maior parte da população, com igualdade de oportunidades.
- 3) A universidade de pesquisa se baliza por valores globais e a tímida integração do Brasil ao comércio internacional freia o pleno desenvolvimento das suas instituições, em particular das suas universidades de pesquisa e da indústria local, abrindo mão de qualquer possibilidade de protagonismo na sociedade do conhecimento, que caracteriza o mundo atual, e da construção de uma sociedade mais equânime.
- 4) Em conjunto, podemos considerar que o estado de São Paulo reúne condições ideais e infraestrutura privilegiada de instituições de nível superior com características diversas, como as três universidades estaduais, USP, Unicamp e Unesp, e o Sistema Paula Souza com as Fatecs, que poderão servir de base para a construção de um sistema integrado de ensino superior, científico e tecnológico com funções e atribuições definidas como no Plano Mestre da Califórnia. Esse projeto serviria como piloto para uma reorganização mais ampla e ambiciosa do sistema de ensino superior e científico do país no futuro.

REFERÊNCIAS

- BACHA, E. "Fechamento ao comércio e estagnação: por que o Brasil insiste?", in M. Mendes (org.). *Para não esquecer: políticas públicas que empobreceram o Brasil*. Rio de Janeiro, Autografia, 2022.
- JOHNSON, H. "Higher Education in California, New Goals for the Master Plan". *PPIC*, 2010.
- OECD. Main Science and Technology Indicators Highlights on R&D expenditure March 2021.
- PPIC. "California's Higher Education System". PPIC Higher Education Center, 2019.
- PPIC. "Higher Education in California". PPIC Higher Education Center, 2020.
- SCHLEICHER, A. *PISA 2018 Results Effective Policies, Successful Schools*, 2018.
- SCHWARTZMAN, S. "Políticas de expansão duma educação superior", in M. Mendes (org.). *Para não esquecer: políticas públicas que empobreceram o Brasil*. Rio de Janeiro, Autografia, 2022.