

FINANCIAMENTO DA PESQUISA NAS UNIVERSIDADES NORTE-AMERICANAS

Lenita Maria Turchi¹

1 INTRODUÇÃO

Este artigo é parte de um estudo mais amplo que trata das instituições do sistema de inovação nos Estados Unidos da América (EUA), cujos resultados estão sendo apresentados neste Radar, com o intuito de traçar um panorama de um sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) considerado maduro e avançado. O foco é a universidade americana, enquanto instituição relevante do sistema de inovação dos EUA. Mais especificamente, o objetivo é apresentar as fontes de financiamento das principais universidades americanas reconhecidas pela sua atuação em pesquisa.

Trata-se de um estudo exploratório que busca responder às seguintes questões: Quais as fontes de financiamento de pesquisas utilizadas pelas universidades americanas? Qual a natureza e dimensões deste financiamento? Existem diferenças em termos de despesas de pesquisa ou fontes de financiamento entre universidades privadas e públicas? Que áreas do conhecimento recebem maior financiamento e de que fontes? Quais os mecanismos mais frequentes de obtenção de financiamento utilizados pelas universidades?

Existe uma vasta literatura sobre o papel das universidades e centros de pesquisa na produção e difusão do conhecimento, assim como nos benefícios da interação universidades e setores produtivos.² Em que pese as diferentes abordagens metodológicas sobre o tema, observa-se um consenso sobre o pressuposto de que universidades e centros de pesquisas têm papel relevante no desenvolvimento técnico e científico de um país. No atual padrão produtivo, com forte ênfase no conhecimento, as demandas sobre a universidade no tocante à produção e difusão de conhecimento, assim como na formação de pesquisadores, têm se intensificado. Essas demandas, em conjunção com cenário econômico restritivo, têm contribuído para que as universidades estimulem seus pesquisadores a competir pelas fontes de financiamento, assim como buscar parcerias com outras organizações e empresas.

Conforme apresentado em outras notas técnicas desta edição do Radar, o sistema de financiamento de pesquisa nos EUA é descentralizado, sendo realizado por ministérios específicos (defesa, saúde, energia, agricultura, *National Aeronautics and Space Administration* – Nasa) e outras instituições, como a *National Science Foundation* (NSF). A maioria das fontes de financiamento para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) tem foco definido por demandas específicas de seus ministérios (*demand driven*) e são disponibilizadas por meio de processo de competição pública. Editais públicos e seleção de projetos são analisados por cientistas da área, independente dos órgãos demandantes, assim como avaliação dos resultados, têm sido práticas adotadas para doações e financiamentos de pesquisa.

As universidades, não obstante possuem modelos de gestão diferenciados e manterem especializações próprias, inserem-se nessa mesma lógica da atual configuração do sistema de CT&I americano. Ou seja, captam recursos de múltiplas instituições, em diversos níveis (federal, estadual e local), provenientes de fontes públicas e privadas que se completam e se justapõem. Os pesquisadores são incentivados a fazer parcerias com outras instituições e empresas de forma a estabelecer redes de pesquisa multidisciplinares e captar recursos para pesquisas. O trânsito entre o público e o privado não só é estimulado, mas regulamentado de forma a facilitar a criação de redes e a utilização de recursos captados.

1. Técnica de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

2. A esse respeito, ver Cole, J. 2001; Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L. 2000.

Este artigo é desenvolvido em cinco seções além desta introdução. A seção 2 apresenta as notas metodológicas que orientaram este estudo. A seção 3 apresenta os antecedentes do atual sistema de financiamento das universidades e centros de pesquisa nos EUA. A seção 4 apresenta o quadro atual em termos dos recursos para pesquisa que as universidades têm utilizado. As considerações finais são apresentadas na seção 5.

2 NOTAS METODOLÓGICAS

Na análise do sistema de financiamento de pesquisa dos Estados Unidos, serão utilizados dados de fontes secundárias e dados de levantamentos anuais conduzidos pelo *National Center for Science and Engineering Statistics* (NCSES) da *National Science Foundation* (NSF)³ O *National Science Foundation's Higher Education Research and Development Survey* (HERD) apresenta dados sobre gastos de P&D por fontes de recursos e campos de pesquisa de 742 universidades, em 2010, e 912 universidades, em 2011. Esse *survey* é considerado a fonte principal de informações sobre financiamento de pesquisa nas universidades americanas. O HERD teve início em 2010, e substituiu o *survey* de gastos em P&D de universidades que vinha sendo conduzido anualmente, desde 1972 até 2009, quando foi revisado para incorporar novos campos referentes a gastos em atividades não científicas e de engenharia, (non-SCE), e incluir despesas com *clinical trials* e financiamentos de treinamento em pesquisa.

Outra fonte de informação de financiamentos das Universidades de Pesquisa⁴ utilizada nesta nota técnica foram os relatórios do Centro de Medida do Desempenho das Universidades (MUO *Center*), que publica, desde 2000, relatórios anuais sobre duzentas universidades americanas consideradas de maior excelência, tanto nas áreas de pesquisa como de ensino de pós graduação. O MUO *Center*, em parceria com o *International Institute for Software Technology* da Universidade das Nações Unidas (UNO-IIST), desenvolveu um sistema de classificação denominado *Global Research Benchmarking* (GRBS), que permite comparações internacionais. O GRBS foi desenvolvido para medir a produtividade e a qualidade da produção de instituições de pesquisa de universidades, com o uso de fontes internacionais de dados bibliométricos, como o *Scopus Elsevier*.

O GRBS foi construído a partir da combinação de sete indicadores considerados como relevantes medidas de desempenho pela literatura sobre o tema, a saber: *i*) número total de publicações; *ii*) número de citações; *iii*) percentual de publicações nas revistas consideradas as 10% mais relevantes, de acordo com a medida do SNIP (*Source Normalized Impact per paper*); *iv*) percentual de publicações nas revistas consideradas as 25% mais relevantes da área em questão, com base no SNIP; *v*) percentual de citações nas revistas consideradas as 10% mais importantes, de acordo com o SNIP; *vi*) percentual de citações nas revistas consideradas as 25% mais importantes, de acordo com o SNIP; e *vii*) quatro últimas classificações de publicações, medidas segundo H-index.⁵

Para medir o desempenho das instituições de pesquisa em diversos aspectos, o GRBS permite atribuir pesos àqueles itens, de forma a enfatizar ou reduzir a relevância de algum dos sete indicadores. Assim, o GRBS tem a capacidade de classificar as instituições de pesquisa levando em conta diversos aspectos, conforme o peso atribuído aos itens que compõem esta medida. O sistema apresenta várias classificações das universidades em termos de características específicas (maior ou menor ênfase em pesquisa, número de pesquisadores, alunos de pós-doutorado etc.), e não uma única classificação em termos de melhores ou piores universidades.

Os dados apresentados neste artigo derivam do modelo onde os pesos atribuídos às citações são maiores que os atribuídos às publicações,⁶ ou seja, representa um critério mais rigoroso em termos de publicações e citações. No anexo 1 (tabela 1) encontram-se classificadas as universidades consideradas as mais importantes em

3. *National Science Foundation's Higher Education Research and Development (HERD) Survey*. Disponível em: <<http://www.nsf.gov/statistics/srvyherd/>>. Acesso em: 10 nov. 2014.

4. Este termo tem sido utilizado para caracterizar universidades que partilham certos valores e características associadas à produção científica, e que interagem com outras universidades, instituições e agências de pesquisa.

5. H-index é uma medida bibliométrica.

6. The top american research universities. *Annual Report*, p. 9. 2012.

termos de produção científica, em 2012. Em qualquer dos modelos adotados, o MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), *Stanford University* e *Berckely* estão no topo das 25 melhores universidades de pesquisa dos EUA.

Uma das limitações apontadas na medida GRBS é o fato de que utiliza apenas artigos e citações em revistas em inglês. Além disso, não considera resultados de pesquisa publicados em livros ou em publicações eletrônicas ou outros formatos não contemplados na base de dados bibliométrica. O sistema GRBS capta o desempenho nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e outros campos correlatos, mas não inclui ciências sociais, artes ou humanidades.

Além disso, são utilizadas informações apresentadas pelas universidades, assim como entrevistas realizadas em universidades e centros de pesquisa, laboratórios nacionais e agências governamentais de apoio à pesquisa nos EUA, como NSF, Darpa (*Defense Advanced Research Projects Agency*) e outras, realizadas por técnicos do Ipea, em setembro de 2014.

3 ANTECEDENTES: AS UNIVERSIDADES E A PESQUISA NOS EUA APÓS A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

As universidades, em sua função de produzir conhecimento e formação de mão de obra, são atualmente consideradas um dos principais ativos da política americana no processo de recuperação do crescimento econômico e da competitividade.⁷ Esta orientação não é fortuita, mas sim fruto de políticas públicas (tanto na esfera federal e estadual) que vêm incentivando, desde o final da década de 1950, a pesquisa nas universidades, assim como a transferência do conhecimento produzido para as esferas produtivas, com o objetivo de fortalecer o desenvolvimento tecnológico no país.

A atuação do governo americano no período anterior à Segunda Guerra Mundial foi orientada no sentido de criar universidades que atendessem às demandas de mão de obra qualificada e conhecimento técnico para necessidades da agricultura, assim como da indústria nascente. Na esteira do Morrill Act, de 1862, as parcerias entre governo federal, estaduais e universidade deram origem ao *Grant Land Grant* universidades. Segundo esta legislação, cada estado da federação deveria prover área e suporte financeiros, sob as formas de doações, *endowment*⁸ e provisões anuais para despesas de manutenção de pelo menos uma universidade voltada para pesquisa e ensino agrícola e de “artes industriais” (Herren e Hillison, 1996).

No período anterior à Segunda Guerra mundial, a maioria dos esforços, em termos de pesquisa científica e tecnológica, era realizada por empresas industriais que tinham seus laboratórios de P&D orientados para o desenvolvimento de produtos, ou por indivíduos trabalhando isoladamente. O papel do Estado no financiamento de pesquisa nas universidades e laboratórios americanos foi reforçado durante e após a Segunda Guerra Mundial, levando a inovações radicais que tiveram impactos na estrutura produtiva e de poder dos EUA.

No período pós-1950, a política científica americana foi fortemente influenciada pelas propostas sintetizadas na conhecida publicação “*Science, the Endless Frontier*”. A equipe, liderada por Vannevar Bush, teve a missão de responder à questão posta pelo presidente Roosevelt, ou seja: o que acontecerá com a ciência, engenharia e a tecnologia após a guerra? (Cole, 2011). Entre as diversas análises e propostas apresentadas, a ampliação do financiamento público da pesquisa em universidades, o sistema de mobilidade baseada na meritocracia, a competição e a avaliação por “*peer review*” foram considerados elementos-chave na constituição do atual ecossistema de ciência e tecnologia americanos.

O modelo de financiamento pelo governo da pesquisa básica nas universidades americanas, em áreas selecionadas como de prioridade nacional, continuou vigorando como parte de um sistema de Ciência e

7. A esse respeito, ver Lombardi, J. V. et al. 2012.

8. *Endowment* é entendido como um tipo de doação para pesquisa, realizada por indivíduos ou instituições não governamentais, em que uma parte substantiva deve ser investida e os rendimentos utilizados em despesas com P&D.

Tecnologia (C&T) que se expandiu e se diversificou nos vinte anos que se seguiram à Segunda Guerra Mundial e durante a Guerra Fria. Este foi o período de criação e ou expansão de instituições e agências governamentais, tais como a *National Science Foundation* (NSF), o *National Institutes of Health* (NIH), a *National Aeronautics and Space Administration* e outros programas de P&D dos Departamentos de Defesa, de Energia e de Comércio.

Estudiosos do assunto⁹ apontam que no período de 1958-1968 os gastos governamentais com financiamento de P&D nas universidades cresceram na ordem de 618%, e os financiamentos com pesquisa pura nas universidades em 702%. Paralelamente, o período foi marcado por um crescimento do número de universidades voltadas para a pesquisa. Ou seja, enquanto no final da década de 1950 apenas seis universidades americanas eram reconhecidas pela excelência em pesquisa, na década seguinte este número cresceu para vinte, e em 2000 havia, pelo menos, cem universidades com reconhecimento internacional na área de pesquisa.

A política de C&T americana, após a década de 1990, manteve as características principais do sistema desenvolvido nas décadas anteriores, tais como diversidade e competitividade, mas introduz novos elementos que vão influenciar o atual modelo de financiamentos das pesquisas. Além do papel tradicional atribuído às universidades nos períodos anteriores, ou seja, de ensino e de pesquisa básica, espera-se que as universidades sejam capazes de transformar o conhecimento produzido em tecnologias e inovações para o mercado. As condições legais para que as universidades fossem apoiadas e mesmo incentivadas a assumir estas novas atividades foram engendradas na década de 1980, particularmente por meio do Bayh–Dole Act e sua emenda de 1982. A mudança fundamental promovida no arcabouço legal foi em relação às invenções financiadas com recursos públicos. Antes desta legislação, contratos e financiamentos feitos com recursos públicos obrigavam inventores a abrir mão de patentes e licenciamentos. Essa legislação permite às universidades, às pequenas empresas e às organizações sem fins lucrativos escolher ter a propriedade da invenção desenvolvida (Cole, 2011).

Atualmente, as universidades americanas têm sido fortemente encorajadas a estabelecer parcerias com setor industrial, não só na busca de financiamentos para pesquisa, como no desenvolvimento de projetos conjuntos capazes de transformar descobertas científicas em inovações com potencial comercial. As atividades das universidades de pesquisa nos EUA são condicionadas pelas orientações do ecossistema de C&T no qual estão inseridas, ou seja, interagem com organizações públicas e privadas, competem por financiamento em diferentes fontes (federal, estadual, empresarial, doações de associações de ex-alunos, filantropia e *endowments*). Na próxima seção serão analisados os recursos recebidos pelas maiores universidades de pesquisa americanas.

4 FINANCIAMENTO DA PESQUISA NAS UNIVERSIDADES AMERICANAS

Nesta seção são apresentados os gastos com P&D das universidades americanas consideradas mais importantes em termos de produção científica no país. Dados do levantamento anual (HERD) realizado pela NSF, em 2010 e 2011 (gráfico 1), mostram que as universidades investiram US\$ 65.1 bilhões em P&D, em 2011. Isto significou um crescimento dos gastos de P&D em todas as áreas do conhecimento da ordem de 6,3% em relação ao ano fiscal de 2010, quando foram despendidos US\$ 61.2 bilhões.

Conforme pode ser observado no gráfico 1, a maior parte do financiamento vem das agências e departamentos do governo federal, ou seja, US\$ 36.605 bilhões. A segunda maior fonte de recursos (US\$12.445 bilhões) vem das próprias universidades, e embora não especificados no gráfico são em geral recursos provenientes de investimentos dos *endowments* e/ou doações.

9. A esse respeito, ver Cole, J. The Great American University. *Bulletin of the American Academy*, spring, 2011.

Essas fontes são seguidas por outra fonte governamental, proveniente do *American Recovery and Investment Act*, de 2009 (Arra),¹⁰ que, em 2011, aportou US\$ 4.160 bilhões em P&D nas universidades americanas. De fato, o crescimento do investimento, em 2011, reflete o aporte maior do Arra que praticamente dobrou em relação à 2010.

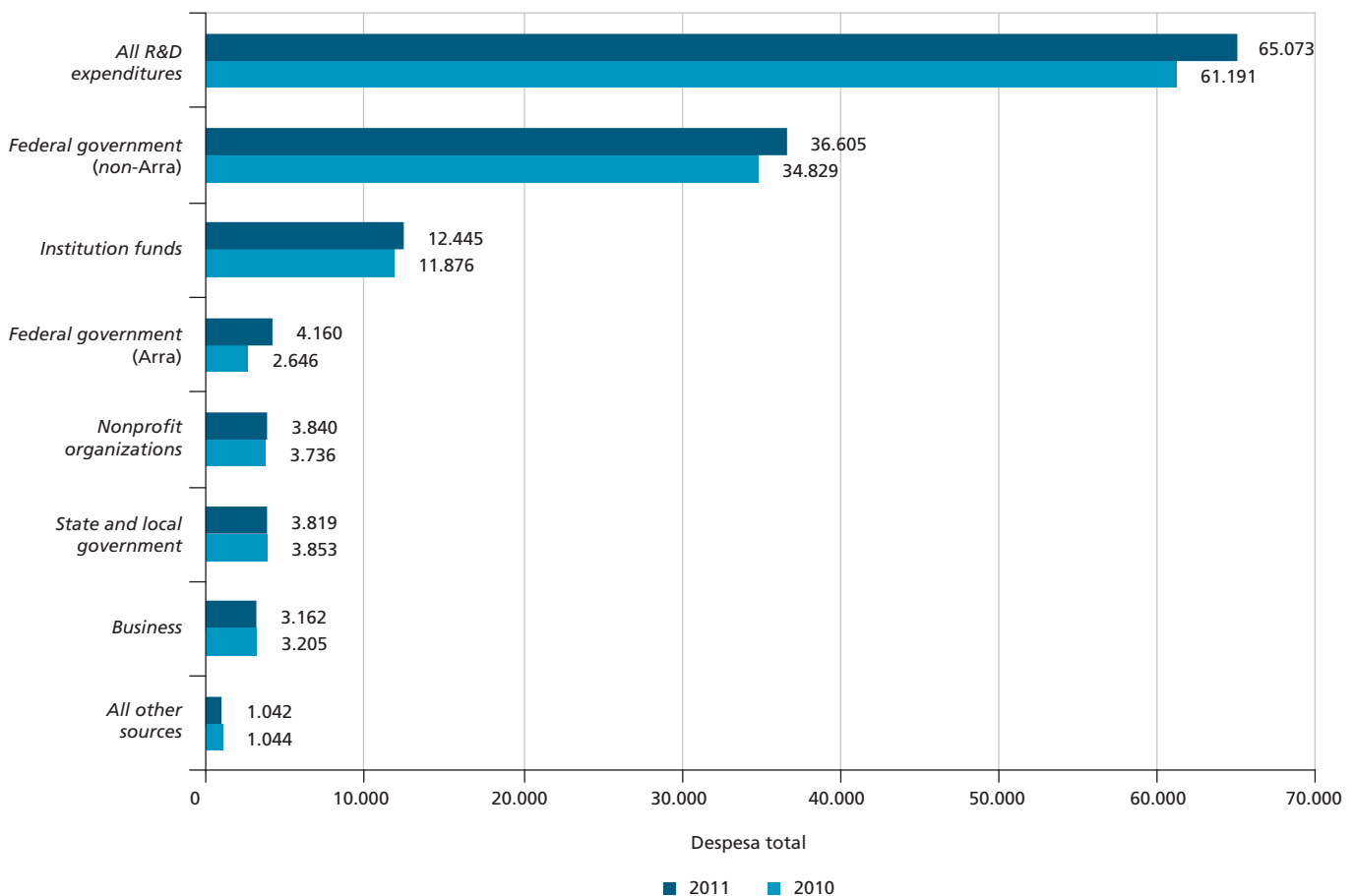
Recursos provenientes de governos estaduais e locais somam US\$ 3.819 bilhões, e como pode se observar no gráfico 1 são semelhantes aos recursos provenientes das organizações sem fins lucrativos, que somam US \$ 3.840 bilhões. Vale notar que os recursos provenientes de interações com os setores industriais e serviços representaram os menores aportes, ou seja, da ordem de US\$ 3.160 bilhões.

Somando as fontes de recursos governamentais utilizados pelas 912 universidades que participaram do levantamento de 2011, observa-se que correspondem a 62,6% dos financiamentos de P&D das universidades americanas.

GRÁFICO 1

Gastos com ensino superior e pesquisa nas universidades norte-americanas

(Em US\$ milhão)



Fonte: HERD Survey. NSF.

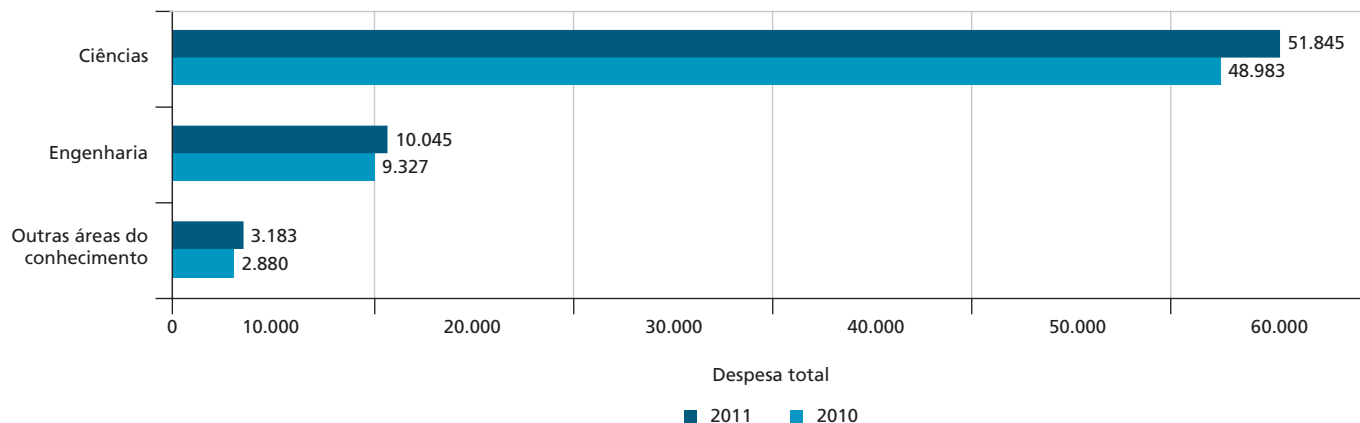
Nos gráficos 2 e 3 são apresentados os investimentos por área do conhecimento, no período 2010-2011. Observa-se que nas dez áreas do conhecimento que mais investiram em P&D estão as ciências, que em 2011 tiveram gastos de US\$ 51.845 bilhões, e destas as ciências da vida (US\$ 37.232 bilhões), sendo que a subárea de ciências médicas absorveu a maior proporção dos recursos (US\$ 20.4 bilhões). As áreas no campo da engenharia ocuparam o segundo lugar em termos de recursos investidos em P&D no período analisado (US\$ 10.045 bilhões).

10. O Arra, também conhecido como *Recovery Act* ou *Stímulo*, é um conjunto de estímulos para recuperação da crise recessiva do período e tem como objetivo principal dinamizar a economia americana, criando postos de trabalho, implementando programas assistenciais em várias áreas impactadas pela recessão, como saúde e educação, e investindo em infraestrutura, educação, saúde e energia renovável. O custo estimado do Arra é da ordem de US\$ 831 bilhões entre 2009 e 2019.

GRÁFICO 2

Despesa total com ensino superior e pesquisa por área do conhecimento (2010-2011)

(Em US\$ milhão)

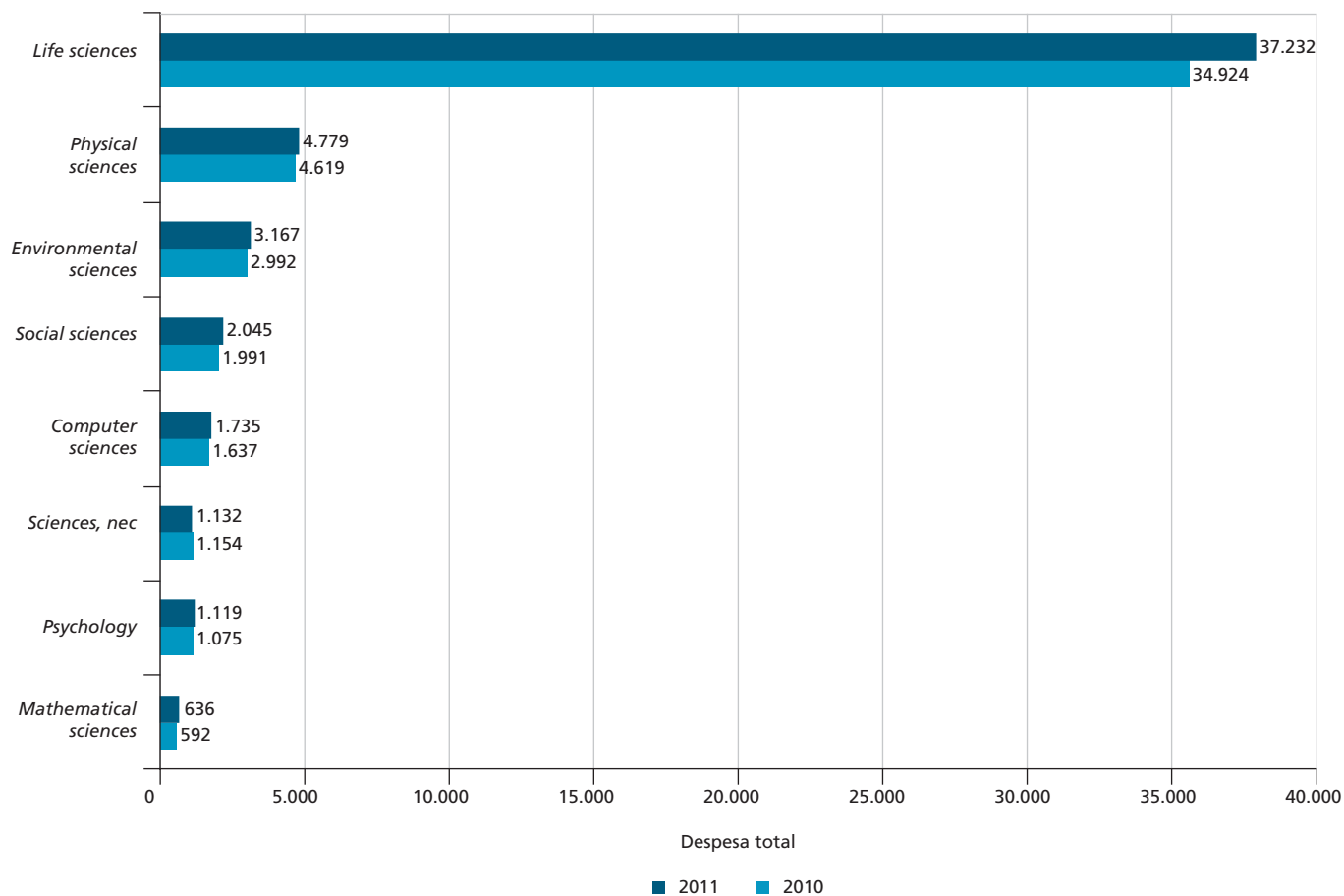


Fonte: HERD Survey. NSF.
Elaboração da autora.

GRÁFICO 3

Despesas totais com ensino e pesquisa das ciências

(Em US\$ milhão)



Fonte: HERD Survey. NSF.

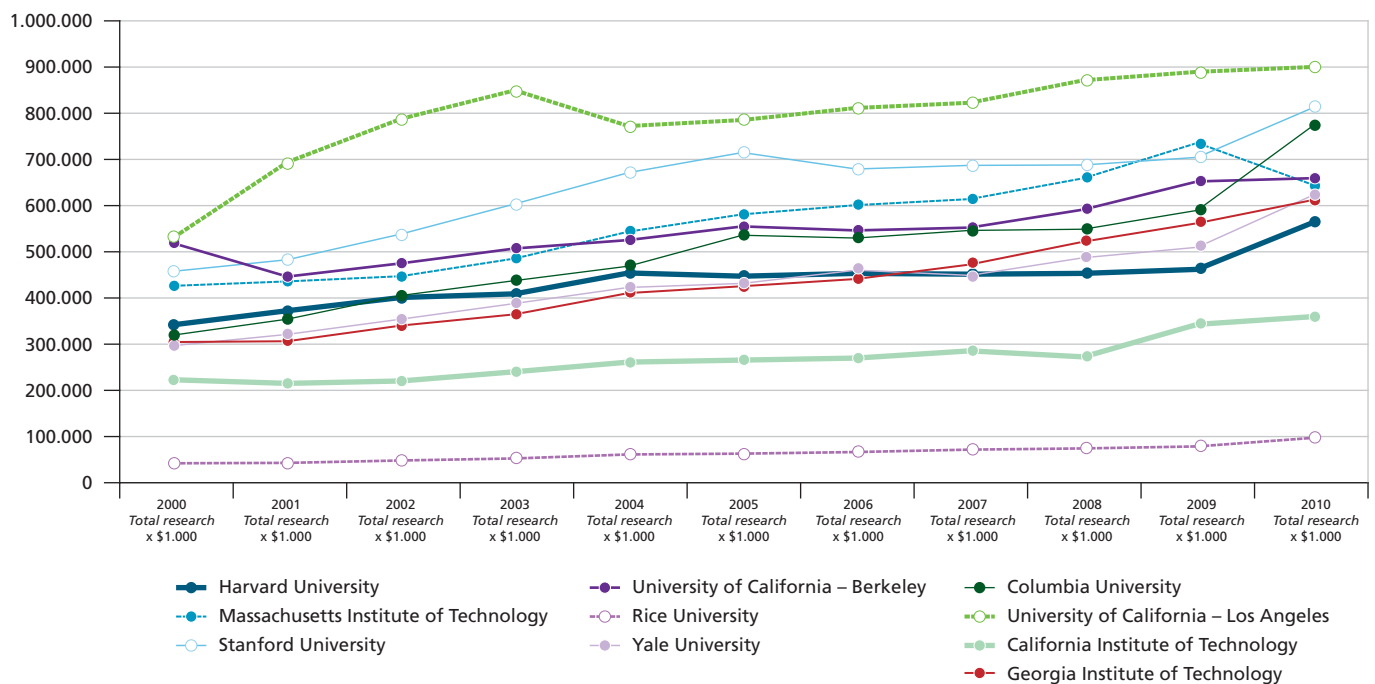
Um segundo conjunto de informações nos permite visualizar os investimentos em P&D das universidades classificadas pela excelência em pesquisa, com base no *Global Research Benchmarking* (GRBS), do Centro de Medida do Desempenho das Universidades (MUO *Center*).¹¹ Embora os dados apresentados a seguir não permitam a discriminação das fontes de recursos utilizadas pelas universidades com o mesmo detalhamento do *HERD survey*, o GRBS possibilita conhecer as características e as despesas com pesquisa das duzentas universidades classificadas pela produtividade e qualidade científica.

Conforme pode ser observado no gráfico 4, as universidades americanas reconhecidas pela excelência têm aumentado seus gastos com P&D na última década. No ano de 2010 destacaram-se com investimentos acima de 500 milhões de dólares as seguintes universidades: Califórnia – Los Angeles, Stanford, Massachusetts, Columbia, Califórnia – Berkeley e Harvard.

GRÁFICO 4

Evolução dos gastos em pesquisa em dez universidades classificadas pela excelência em pesquisa (2000 e 2010)

(Em US\$ x 1.000)



Fonte: Relatório anual GBRS.

Elaboração da autora.

Obs.: medidos em valor absoluto.

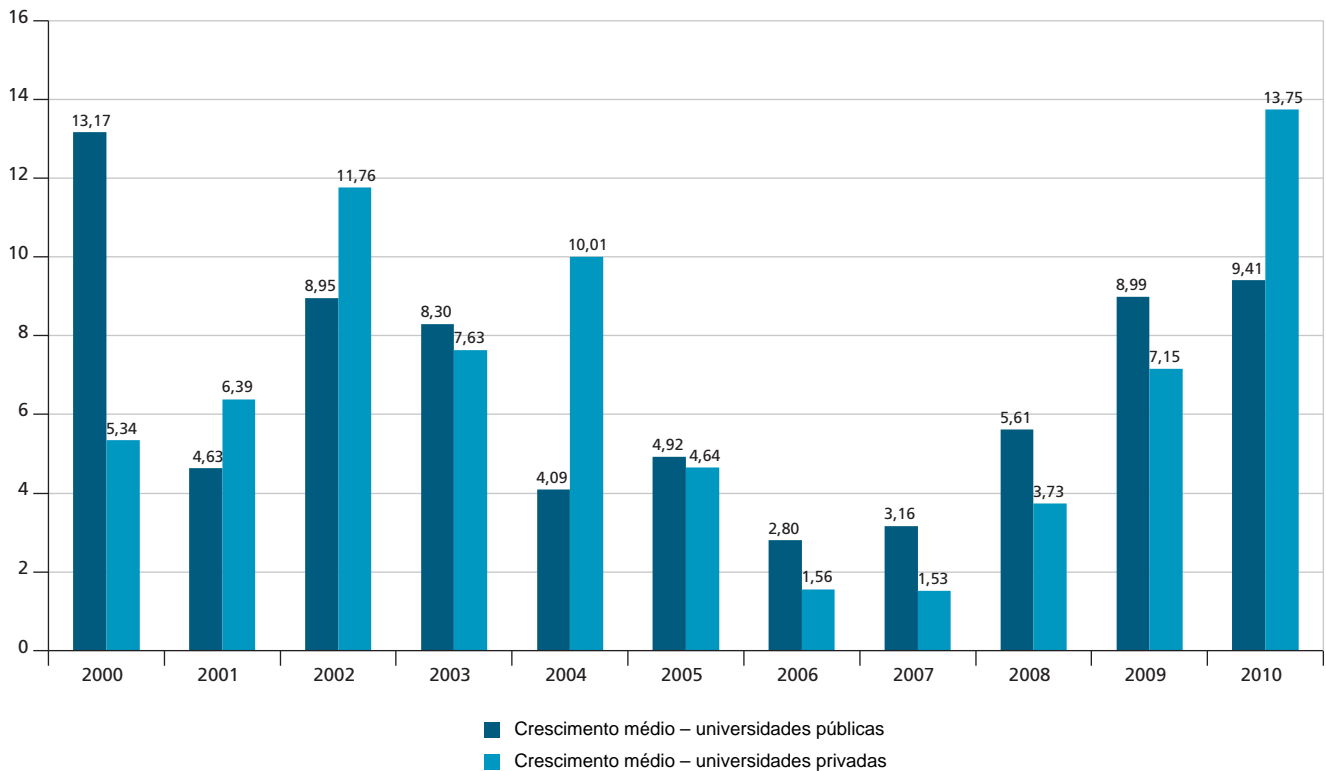
Esse padrão de comportamento se repete quando são comparadas universidades públicas e privadas. No gráfico 5 observa-se que tanto as universidades privadas como as públicas, após a crise de 2009, tiveram crescimento de gastos em P&D. As universidades privadas lideraram em termos de proporção de crescimento com financiamento a pesquisas.

11. A esse respeito, ver seção 2 sobre metodologia.

GRÁFICO 5

Evolução dos gastos em pesquisa em universidades públicas e privadas (2000-2010)

(Em %)



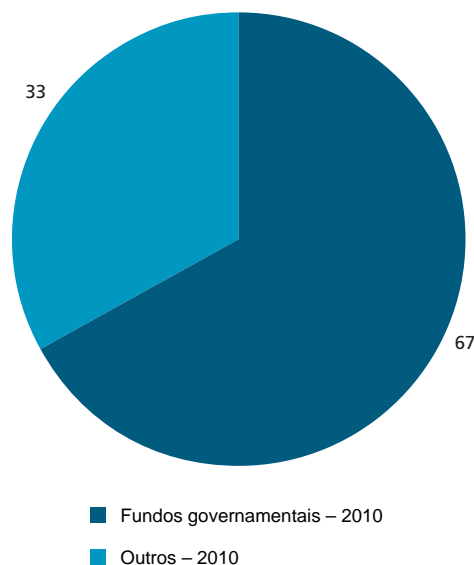
Fonte: Relatório anual GBRS.
Elaboração da autora.

O gráfico 6 mostra as fontes de financiamento das sessenta universidades classificadas como as melhores em pesquisa. Com os dados do GRBS só foi possível separar financiamento governamental, sendo que as outras fontes não são especificadas. Observa-se no gráfico que a maioria dos recursos (76%) vem de fonte governamental e os restantes 33% de retornos de *endowments* e de interações com empresas.

GRÁFICO 6

Financiamento de pesquisa nas sessenta universidades norte-americanas classificadas pelo grau de excelência em pesquisa (2010)

(Em %)

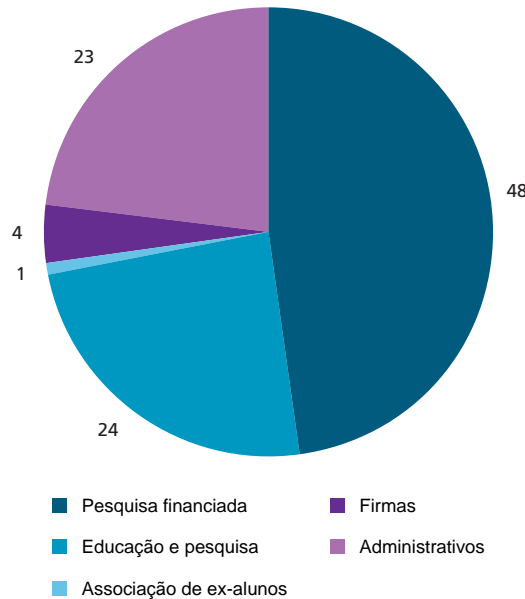


Fonte: Relatório GBRS-2011.
Elaboração da autora.

Esse padrão de financiamento se repete quando as universidades são classificadas pela sua natureza jurídica, ou seja, pública ou privada, que podem ser visualizadas nos gráficos anexos. É interessante observar que nas universidades privadas os recursos governamentais representam 73% dos financiamentos de pesquisa, e nas públicas, 61,1%.

Um maior detalhamento das fontes e gastos de pesquisa pode ser observado quando são analisados os relatórios anuais das universidades. Como ilustração, são apresentadas, no gráfico 7, informações sobre fontes de financiamentos e despesas do MIT. O gráfico 7 mostra que os maiores gastos do MIT são em pesquisa e educação. Estas atividades absorvem 72% dos recursos anuais desta instituição.

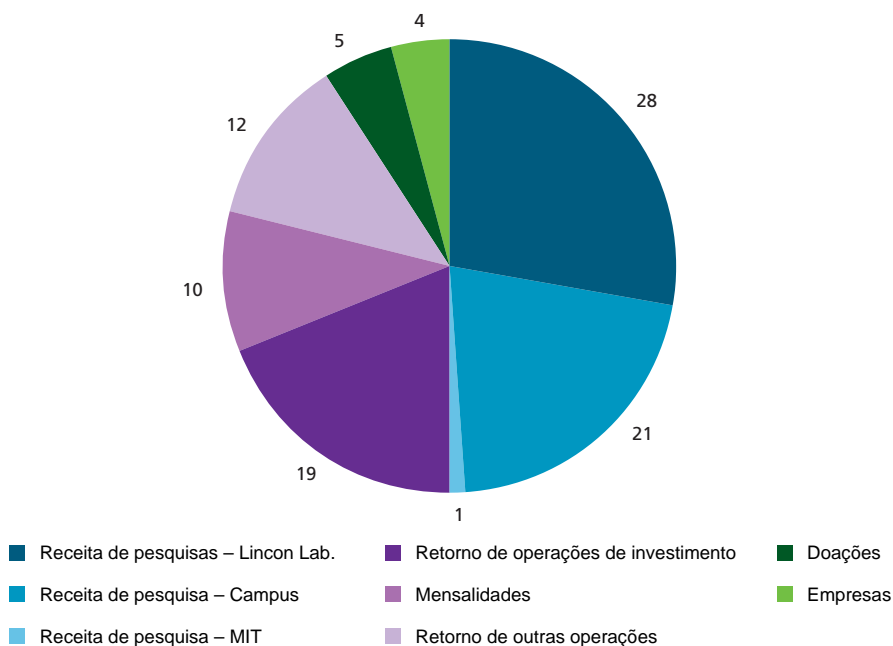
GRÁFICO 7
Despesas do MIT (2013)
(Em %)



Fonte: MIT. Disponível em: <www.mit.edu>.

Informações sobre as receitas do MIT do ano fiscal de 2013, no gráfico 8, refletem o padrão de financiamento das universidades americanas. Grande parte (49%) das receitas vem de financiamentos de pesquisas realizadas nos diversos institutos e laboratórios de pesquisa do MIT, onde 19% são retornos de investimentos e apenas 10% de mensalidades.

GRÁFICO 8
Receitas do MIT (2013)
(Em %)



Fonte: MIT. Disponível em: <www.mit.edu>.

Entrevistas com diretores de institutos de pesquisa e laboratórios do MIT, realizadas por pesquisadores do Ipea, em setembro de 2014, permitiram captar melhor a diversidade das pesquisas realizadas, as formas de financiamento, assim como os incentivos aos pesquisadores para competir por recursos para pesquisa.

Um exemplo desta diversidade e multidisciplinariedade é o Laboratório de Tecnologia da Informação, conhecido como *Media Lab*, mantido por mais de setenta membros, sendo alguns deles líderes mundiais nas mais diversas áreas: entretenimento, inteligência artificial, biomedicina e desenho de instrumentos médicos e aparelhos para pessoas com necessidades, planejamento e projetos urbanos. Estes grupos são os maiores contribuintes para o orçamento anual de US\$ 45 milhões necessários para operar o laboratório. Para participar das atividades *Media Lab* as empresas pagam, por ano, US\$ 250 mil.

Existem 25 grupos de pesquisa que conduzem atualmente cerca de trezentos projetos distribuídos pelos centros/ ou grupos de pesquisa, como, por exemplo: *Center for Mobile Learning*, financiado pela *Google*; *City Science*, que trabalha com o objetivo de aumentar a capacidade de interação de bancos de dados urbanos, tecnologias sensoriais para uso de planejamento urbano; e *Mobility on Demand* (MoD).

O *Staff* do *Media Lab* é formado por quarenta *faculty members* (*senior research staff* e pesquisadores visitantes), que lideram o Programa de Pesquisa do *Media Lab*, 48 pesquisadores filiados, 75 pesquisadores visitantes e estudantes de pós-doutorado, 146 estudantes de pós-graduação, sendo (oitenta mestrandos e 66 doutorandos) e oitenta pessoas envolvidas nas atividades de suporte e administração. Em média, duzentos estudantes de graduação de outros departamentos vão para o *Media Lab*, por meio do Programa de Oportunidade de Pesquisa para estudantes de Graduação do MIT.

O *Media Lab* é mundialmente reconhecido por desenvolver pesquisas em áreas e temas de fronteira. O laboratório tem relações formalizadas com empresas nas mais diversas áreas, desde sua concepção e formação e está na essência da instituição tanto a multidisciplinaridade como as parcerias com outras universidades, centros de pesquisa e empresas. Neste sentido, existe um canal de comunicação e financiamento azeitado entre os pesquisadores do *Media Lab* e as empresas, que buscam desenvolvimento de novos produtos em áreas de fronteira.

Entre as empresas Membros do Consórcio estão: BT, *Denso*, *Jaguar Land Rover*, *LG Eletronic Inc.*, *Panasonic Corporation*, RECRUIT, *Samsung Eletronics Co.*, Ltd., *Toshiba Corporations* etc. Além destas, outras empresas de porte internacional desenvolvem projetos com pesquisadores do *Media Lab*: *Google*, *Bank of America*, *Lego Group*, *Estee Lauree*, *Volkswagen*, *Toyota Group Corporation*, *Globo*, *Telecom Italia*, *Nokia C.*, *Olympus C.*, *Saudi Aramco* entre outras.

Esses membros utilizam o *Media Lab* de várias formas: tanto para desenvolver projetos como para inspiração em termos de novas ideias e desenvolvimentos, em termos de tecnologia convergente, formas de recrutar pesquisadores, espaço de debate e interação entre academia e empresas e entre as próprias empresas. Em termo de propriedade intelectual os membros do Consórcio têm direito a uso de patentes sem pagamento de *royalties*. O sucesso do *Media Lab* em gerar inovações de ponta, assim como outros *Labs* do MIT, é atribuído pelos pesquisadores entrevistados ao ambiente multidisciplinar de cooperação e competição.

Em todos os institutos e laboratórios do MIT existe uma orientação de incentivar os pesquisadores a buscar parcerias com outras instituições e firmas, assim como competir por recursos para pesquisa. Essa orientação se traduz em práticas concretas, como a de liberar o professor um dia na semana para fazer consultoria a empresas. Ou o fato do professor receber o equivalente a nove meses de salário e ter que buscar fundos para os três meses restantes. O chamado *summer research project* permite ao pesquisador levantar fundos e receber nos correspondentes três meses. Além disso, os salários são diferentes e dependem de uma série de fatores, sendo um dos principais o desempenho do pesquisador, não só em termos da produção científica como a capacidades em obter financiamentos para pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O financiamento da pesquisa das universidades americanas pelo governo foi orientado no sentido de atender a objetivos específicos, que variaram de acordo com as necessidades econômicas e políticas de país. Assim, no período da Segunda Guerra mundial, as necessidades de defesa deram origem aos grandes laboratórios nacionais e ao investimento governamental nas universidades para desenvolver pesquisas e formar pesquisadores e recursos humanos qualificados para a indústria. Nas décadas seguintes, o estado continuou exercendo o papel de principal financiador das pesquisas, principalmente nas áreas consideradas relevantes para a segurança nacional, como saúde, aeroespacial e energia, entre outras.

As universidades, ainda que com modelos de gestão diferenciados e mantendo especializações próprias, operam segundo um padrão semelhante definido pela política de CT&I implementada pelo governo americano. Competem por recursos de múltiplas instituições em diversos níveis (federal, estadual e local), provenientes de fontes públicas e privadas que se completam. Os pesquisadores são incentivados a buscar parcerias com outras instituições e empresas de forma a estabelecer redes de pesquisa multidisciplinares e captar recursos para pesquisas. A interação entre o público e o privado é regulamentada de forma a incentivar a criação de redes e a utilização de recursos captados.

Observações, ainda que caráter impressionista, sobre o financiamento de pesquisas nas universidades brasileiras, apontam diferenças marcantes entre os dois sistemas de financiamento. Além da diferença de escala em termos do montante de recursos investidos pelo governo americano em pesquisas consideradas fundamentais para segurança e competitividade do país, observa-se uma multiplicidade de fontes de financiamento nos EUA que não existem no contexto brasileiro. Entre as diferenças entre os dois sistemas de financiamento chama atenção a ausência, no caso brasileiro, de incentivos para que professores busquem financiamentos tanto governamentais como de empresas para desenvolvimento de pesquisas e ou transferência tecnológicas.

Outra diferença entre os dois sistemas de financiamento de P&D está relacionada ao aparato jurídico que regulamenta as interações entre universidades e outras instituições públicas e privadas assim como de empresas. No caso americano estas interações são facilitadas pela existência de um arcabouço jurídico institucional desenvolvido com a finalidade de incentivar múltiplas interações entre público e privado. No Brasil, em que pese esforços realizados neste sentido, via legislação que deveria incentivar a inovação, é necessário construir um aparato jurídico que facilite as interações entre instituições públicas e privadas.

REFERÊNCIAS

- COLE, J. The great american university. **Bulletin of the American Academy**, spring, 2011.
- ETZKOWITZ, H. The evolution of the entrepreneurial university. **International Journal of Technology and Globalisation**, v. 1, n. 1, p. 64–77, 2004.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and mode 2 to triple helix of university-industry-government. **Research policy** 29, p. 109-123, 2000.
- HERREN, R. V.; HILLISON, J. Agricultural education and the 1862 land-grant institutions: the rest of the story. **Journal of Agricultural Education**, v. 37, p. 26–32, 1996.
- HERD. **National science foundation's higher education research and development survey**. Disponível em: <<http://www.nsf.gov/statistics/srvyherd/>>. Acesso em: 10 nov. 2014.
- LOMBARDI, J. V. *et al.* The top american research universities – 2012. **Annual Report**. The Center for Measuring Performance, 2012.