

ENSAIO ACERCA DA RACIONALIDADE TÉCNICA DO FINANCIAMENTO DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO BRASILEIRO NOS ANOS DE 2016-2020: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS EDITAIS DE PÓS-DOCTORADO DA FAPESP

ESSAY ON THE TECHNICAL RATIONALITY OF FINANCING THE PRODUCTION OF BRAZILIAN SCIENTIFIC KNOWLEDGE IN THE YEARS 2016-2020: AN ANALYSIS FROM THE POST-DOCTORAL EDICTS OF FAPESP

Breno Alves dos Santos Brundi¹

RESUMO: O texto a seguir propõe-se realizar uma análise das articulações epistemológicas presentes entre tecnociência, racionalidade técnica e paradigmas abissais no financiamento da produção do conhecimento científico brasileiro (HABERMAS, 1983; SOUSA SANTOS, 1982). Os dados de financiamento observados foram coletados no site da Agência da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), a partir dos editais de pós-doutoramento com bolsas publicados pelo órgão financiador nos anos de 2016-2020. Os dados indicam que a tecnociência como um fenômeno de produção do conhecimento científico articula e alinha-se às demandas técnicas racionais e essa congeminção acaba por influenciar concomitantemente com as políticas de financiamento federais a produção de ciência e tecnologia no Brasil, engendrando, nessa perspectiva, uma dominação epistêmica e prática dos interesses de produção de ciência e tecnologia, colocando-a sob os interesses de organismos externos à universidade.

Palavras-chave: Produção do Conhecimento; Habermas; Racionalidade; Financiamento.

ABSTRACT: The following text proposes an analysis of the epistemological joints present among techno-science, technical rationality and abyssal paradigms in financing the production of Brazilian scientific knowledge (HABERMAS, 1983; SOUSA SANTOS, 1982). The funding data observed were collected on the website of the *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo* (FAPESP), from the post-doctoral scholarship calls published by the funding agency the years of 2016-2020. The data indicate that techno-science as a phenomenon of scientific knowledge production articulates and aligns itself to rational technical demands and this conglomeration ends up influencing the production of science and technology in Brazil concomitantly with federal funding policies, engendering, from this perspective, an epistemic and practical domination of the interests of science and technology production, placing it under the interests of organizations outside the university.

Keywords: Knowledge Production; Habermas; Rationality; Financing.

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, na linha de Estado, Política e Formação Humana. Graduado em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista - Júlio de Mesquita Filho - UNESP, no campus de São José do Rio Preto. É membro do Grupo de Estudos e Pesquisa de Economia Política da Educação, Estética e Formação Humana - GEPEFH, CNPq. É representante discente titular na Comissão Própria de Avaliação - CPA, da UFSCar. É membro pesquisador da Rede Universitas/Br, atuando no eixo 6 - Políticas da Educação Superior e Produção do Conhecimento. É membro do corpo editorial da Revista Eletrônica de Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSCar (REVEDUC - QUALIS CAPES A2). Tem interesses nas seguintes áreas: avaliação institucional, política da educação, produção do conhecimento científico, relação trabalho-educação em consonância com a mundialização do capital e suas novas morfologias. [brenoblundi@outlook.com]

INTRODUÇÃO

Antes da leitura do ensaio aqui apresentado ressaltamos que, advindo da relatividade (DA MATTA, 1981) que os objetos de pesquisa possuem a partir das relações que constituem com a sociedade, com a cultura, com a política e as múltiplas vertentes do mundo social, o objeto analisado nas próximas páginas é uma pequena unidade do fenômeno, isto é, a influência da tecnociência a partir da estruturação de financiamento da produção do conhecimento científico brasileiro em articulação com a racionalidade técnica contemporânea e os paradigmas abissais santonianos.

No entanto, não é porque a posição científica adotada para a construção desse ensaio seja analisar o fenômeno em um ramo mais reduzido, que a sua objetividade tenha ficado menos clara, pelo contrário, esse posicionamento permite que cultivemos os dados de pesquisa coletados, permitindo analisá-los por meio de pressupostos teóricos concisos, com uma maior lisura nos processos de análises e oferecendo uma maior clareza e cientificidade na sistematização das reflexões.

A problemática central do artigo é responder a seguinte questão: o alinhamento do financiamento da produção do conhecimento científico ao fenômeno da tecnociência estaria alçado sob as premissas da racionalidade técnica e dos paradigmas abissais? (HABERMAS, 1983; SOUSA SANTOS, 1982). Para isso, partimos do pressuposto de que a tecnociência como um fenômeno de produção do conhecimento científico articula e alinha-se às demandas técnicas racionais e, essa articulação, acaba por influenciar concomitantemente com as políticas de financiamento federais a produção de ciência e tecnologia no Brasil.

O objetivo geral do artigo está ancorado em analisar as influências da racionalidade técnica na produção de conhecimento científico na atualidade. Para tanto, pretende-se: i) realizar uma explanação teórica acerca da racionalidade técnica articulando a sua epistemologia com o fenômeno da tecnociência e os paradigmas abissais santonianos; ii) realizar um levantamento de dados no site da Agência da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) no tópico *Oportunidade de bolsas* e utilizando a ferramenta refinar para afinar os dados apenas para as oportunidades de bolsas de pós-doutoramento nos anos de 2016-2020.

Os dados serão organizados conforme prescreve a estatística descritiva probabilística, com ênfase na amostragem por agrupamento (OLIVEIRA, 2001). A amostragem probabilística, segundo, é o tipo de amostragem em que cada elemento da população tem uma chance conhecida e diferente de zero para participar da pesquisa. A amostragem probabilística, dentro da estatística descritiva é formada por três características: a) aleatória simples; b) aleatória estratificada; c) amostragem por agrupamento. Tendo em vista o material dos dados que serão coletados – número de bolsas financiadas nos anos de 2016-2020 por grande área do conhecimento –, optamos por utilizar a amostragem por agrupamento que, para ser trabalhada, necessita de uma divisão do material em grupos antagônicos que será, em nosso caso, as grandes áreas do conhecimento.

RACIONALIDADE TÉCNICA E TECNOCIÊNCIA: APROXIMAÇÕES INSTITUCIONALIZADAS

Racionalização quer dizer, antes de mais nada, ampliação dos setores sociais submetidos a padrões de decisão (HABERMAS, 1983, p. 314).

É com essa pequena epígrafe do texto “Técnica e Ciência enquanto Ideologia” em comemoração aos 73 anos de Marcuse que iniciamos o presente ensaio. O autor, ao escrever suas reflexões acerca da ciência e da técnica como ideologia, apoiava-se em interpretações do conceito de racionalidade desenvolvido por Weber que, por sua vez, distinguia a ação racional em duas grandes vertentes: i) agir-racional-com-respeito-a-fins; ii) agir-racional-com-respeito-a-valores. A primeira, diz respeito a ações que objetivam um fim e para isso, constitui meios, ferramentas e instrumentos adequados para atingir o objetivo final; a segunda por sua vez, não estipula e nem necessita de uma separação entre meios e fins, o que predomina, na verdade, são os valores de natureza moral e avaliativa, isto é, de natureza ética, quase que se tornando um imperativo categórico de liberdade.

A racionalidade-a-fins, ou a assim denominada, racionalidade formal ou técnica, tem a sua formalização social na premissa de conceitos como: institucionalização, burocratização e estabelecimentos de padrões de desenvolvimento, análise, avaliação e outros. Já a racionalidade com respeito-a-valores, ou também, racionalidade substantiva, parte de premissas éticas e avaliativas da vida em sociedade (HABERMAS, 1983).

A racionalidade técnica exerce influência em todos os setores de organização da sociedade civil e em suas múltiplas esferas sócio-político-culturais. A industrialização do trabalho social, por exemplo, é uma entre tantas, consequências dos padrões de ações instrumentais necessários para atingir os fins de um determinado objetivo proposto por um sistema, como por exemplo, no capitalismo. Nessa perspectiva a vida é racionalizada segundo padrões técnicos de modo que, a planificação do desenvolvimento de um país e sociedade, seja articulada à propagação da ação fim, isto é, da racionalidade técnica, que por sua vez, está ligada às demandas de institucionalização do progresso científico e técnico.

Assim, o conteúdo técnico da racionalidade é emanado para todos os setores da sociedade, afinal, esses setores são dominados por um planejamento que obedece a critérios de padrões técnicos. Desse modo, a racionalidade técnica torna-se uma forma de vida, um modo de ver o mundo e uma tecnização das relações sociais por meio padrões institucionais e burocráticos, culminando, por sua vez, em uma certa secularização no cerce do conceito, isto é, distanciando os valores e práticas da vida social e instrumentalizando o distanciamento de concepções éticas. O mundo nessa condição, torna-se desencantado, seguindo objetivos técnicos em suas múltiplas facetas sociais e institucionais, assim, o processo de impessoalização das relações sociais entre os indivíduos corresponde ao processo de tecnização social.

Exposto minimamente a diferença entre racionalidade técnica e substantiva, podemos analisar a partir dessa ótica, um fenômeno que antecede o desenvolvimento da tecnociência, mas que planifica o seu caminho e, para além disso, possibilita a compreensão, de modo exemplificado, do porquê Habermas utiliza em seu texto o discurso de Marcuse de que a racionalidade técnica não está à serviço da dominação

ou de uma ideologia, pelo contrário, a própria racionalidade formal é um modo de dominação e propagação ideológica.

Nas três últimas décadas do século XX, intensificou-se de maneira profunda, as relações transnacionais por meio do aumento dos processos produtivos, da comunicação – que dissemina informações e imagens –, do deslocamento de pessoas em massas e das transações financeiras entre as nações; fenômeno comumente conhecido como *globalização*, ou então, como preferimos, *mundialização do capital*. No entanto, esses processos não ocorreram de modo homogêneo e linear, isto é, a mundialização do capital é formada por conjuntos diferenciados de relações sociais que se originam em múltiplos fenômenos. Podemos inferir que não há como falarmos em mundialização, mas sim em mundializações, como: econômica, política, social, cultural, científica, tecnológica etc. (SOUSA SANTOS, 2005).

A mundialização do capital é fruto do processo de internacionalização do capital alinhado à uma forma de acumulação predominantemente rentista caracterizada por uma crescente centralização do capital financeiro por meio de um processo de unificação e hierarquização, crivado por uma contradição proposta pela intensificação das desigualdades econômicas e estratificações sociais. A mundialização do capital, como um desenho político-social transnacional, tem como objetivo principal assentir tecnicamente, em escala internacional, a cultura do capital financeirizado, desenvolvendo por sua vez uma profunda hierarquização econômica e política, ordenada por países com grades escalas e instrumentos capitalistas: Japão, Europa Ocidental e Estados Unidos.

Para garantir o pleno desenvolvimento desse fenômeno houve o desdobramento de um conjunto de forças que passaram a tornar os Estados-nação obsoletos do ponto de vista econômico, isto é, para garantir o desenvolvimento da nação – principalmente da perspectiva científica e tecnológica – era necessário entrar na valsa da política mundial e de orientações e padrões de desenvolvimento de organismos internacionais, como por exemplo: Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), Corporação Financeira Internacional (CFI), Associação Internacional de Desenvolvimento (AID), entre outros.

Com vistas a assegurar a ampliação da política dos organismos internacionais e suas influências nos Estados-nação, começaram a surgir burocratizações e institucionalizações de inúmeros serviços oferecidos e necessários, nesse sentido, passa-se a adotar regras, técnicas, caminhos, instrumentos e ferramentas que controlam e interligam as necessidades, os meios e os fins. Habermas ao contrapor e refletir as ideias de Weber e Marcuse, chega à conclusão que:

O agir racional-com-respeito-a-fins é, segundo sua estrutura, o exercício do controle. Por isso, a ‘racionalização’ de relações da vida segundo padrões dessa racionalidade significa o mesmo que a institucionalização de uma dominação que se torna irreconhecível enquanto política: a razão técnica de um sistema social de agir racional-com-respeito-a-fins não perde seu conteúdo político [...] talvez o próprio conceito de razão técnica seja uma ideologia. Não apenas a sua aplicação, mas já a própria técnica é dominação (sobre a natureza e sobre o homem). dominação metódica, científica, calculada e calculadora (HABERMAS, 1983, p. 314).

Ou seja, a racionalidade técnica não está à serviço da dominação, em nosso caso, o surgimento dos organismos e a ampliação de seus serviços não está à serviço da mundialização do capital, do mesmo modo que a mundialização não está à serviço das demandas do capital e de seus interesses de dominação e propagação ideológica, pelo contrário, a mundialização do capital e os organismos internacionais são constituídos, racionalmente, como o próprio processo de dominação e ideologização do sistema. Podemos dizer então que, quando fenômenos como esses se propagam, propagam na verdade dominação. Esse assombro se alia à constituição do próprio capitalismo na sociedade, à medida que ele vai se fortalecendo e formalizando, vai propagando a racionalidade técnica, mascarada sempre de neutra e apolítica, visando uma disseminação mais descomplicada do ponto de vista de sistema, no entanto, mais burocratizada do ponto de vista político-social.

Todos os fenômenos da crescente racionalidade técnica estão ligados ao avanço do sistema burocratizado, possibilitando o surgimento do empresariado capitalista; do processo de institucionalização da técnica das forças produtivas; das relações de trabalho – no âmbito jurídico e administrativo (HABERMAS, 1983). Por conseguinte, não se trata apenas de um processo de propagação da racionalização técnica, mas, na verdade, da dominação de todo o processo.

Com base nesses pressupostos, podemos inferir que qualquer outra racionalidade, se não a técnica, deixa de ser refletida e encarada como demanda. Por exemplo a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na década de 1990, sofreu grande influência do *Pacto de Bolonha* e da tendência americana do “*publish or perish*”, o famoso jargão acadêmico: publique ou pereça; sendo essa última tendência a que mais influenciou o órgão à propor um novo modelo de condução da pós-graduação no Brasil. No entanto, uma reestruturação alçada em uma racionalidade técnica produtivista, acabaria por exercer influências não somente no programas, mas também nas Instituições de Ensino Superior, nos coordenadores, nos docentes e nos estudantes de pós-graduação, que passam a se preocupar com índices, fatores de impactos, classificações, publicações e rankings, culminando ainda em fatores como, competição entre indivíduos, professores e programas de pós-graduação. Além disso, a CAPES passa a adotar critérios técnicos para conceituar os programas, conceitos esses que servem, futuramente, como índices para a divisão do montante do financiamento das pesquisas em formato de bolsas de mestrado, doutorado e pós-doutorado.

A partir dessa dinâmica produtivista, temos como uma de múltiplas sínteses pesquisadores preocupando-se em alinhar-se às racionalidades de produção, fragmentando suas teses e dissertações em inúmeros artigos, preocupando-se em garantir o desenvolvimento de um currículo minimamente dentro dos padrões de produção, visando garantir, posteriormente, mais financiamento por parte de agências de fomento para suas produções científicas.

Aliado à racionalidade técnica, temos na atualidade, a produção do conhecimento científico que, por meio das agências de fomento à pesquisa, têm os seus objetos de análises compreendidos como meios de atingir os fins dos interesses e demandas de outrem – normalmente do setor privado. Para isso, intensifica-se o financiamento de ciência e tecnologia no Brasil em áreas compreendidas como “prioritárias”, desenvolvendo desse modo, o fenômeno da tecnociência explanado a seguir.

Desde os primórdios da constituição da espécie humana, a fonte de todo o processo de hominização é, sem sombra de dúvidas, o conhecimento produzido no curso do trabalho humano. Esse tornou-se condição de acesso à sobrevivência. Ter acesso ao conhecimento, significava, melhores perspectivas de desenvolvimento do indivíduo e da sociedade como um todo, tendo como esfera fundante, o trabalho. Contudo, devido ao seu grau de especialização e fundamentação teórica, a ampliação e o desenvolvimento da ciência e tecnologia (C&T) foram assumidas por instituições especializadas de acesso restrito. Em consequência, o acesso ao conhecimento passou a ser privilégio de poucos.

A universidade pública, destaca-se como uma das principais instituições de organização, produção e disseminação do conhecimento científico. As universidades, diferente de outros agentes, como, por exemplo: laboratórios, agências de pesquisa, institutos nacionais e internacionais de pesquisa, entre outros; possuem como objetivo, além da difusão da ciência, realizar uma transformação social, por meio da formação de profissionais de diversas áreas do conhecimento, desde bacharéis, tecnólogos e licenciados.

No entanto, o caráter social da formação humana presente na universidade, seja na educação teórica ou na pesquisa, contrasta, na contemporaneidade, em uma perspectiva sistêmica, com concepções econômico-mercadoológicas. Concepções essas que favorecem o desenvolvimento de uma ciência e de uma formação instrumental, isto é, que seja útil à produção de mercadorias e processos que gerem lucro para a sociedade no âmbito estatal e privado, “no reino do capital, a educação é, ela mesma, uma mercadoria” (MÉSZÁROS, 2008, p. 16). Assim, evidencia-se, uma clara dissociação entre o sentido social desejado da educação superior e seu efetivo rumo, gerando conflitos entre: interesses privados e expectativas de transformações sociais.

Com as guerras do século XX, mudanças ocorreram no bojo universitário, principalmente no tocante à pesquisa. O processo de desenvolvimento do conhecimento científico (sobretudo do conhecimento tecnológico), intensificou-se, principalmente no conhecimento aplicado para o desenvolvimento de material bélico (destaca-se a corrida pela bomba atômica). Saviani (p. 22) no prefácio da obra de Silva Júnior (2020) ressalta que a “diáspora de cérebros provocada pelo nazismo [...] pode-se creditar ao modelo universitário na Alemanha o impulso decisivo que se imprimiu ao desenvolvimento científico”, propiciando um desenvolvimento mais intenso da pesquisa científica. Nesse sentido, o conhecimento tornou-se, de uma vez por todas, eixo central da vida social contemporânea, seja no desenvolvimento econômico, científico, tecnológico, bélico ou de demandas sociais.

A imagem racionalista do mundo, desenvolvida no período moderno e elevada na contemporaneidade ao absoluto da racionalidade técnica, já não se ampara frente à decepção provocada pelos impactos da tecnociência. A produção de um conhecimento tecnocientífico, produziu um salto no desenvolvimento tecnológico no mundo, difundindo inovações tecnológicas em redes, amplificando, de um lado, um orgulho civilizatório na sociedade e, de outro, o pavor do regresso e da catástrofe social causada pelas guerras.

Antagonicamente, no mesmo ritmo que a sociedade parece aproximar-se das soluções de seus problemas, cresce a possibilidade do desenvolvimento de uma guerra tecnológica entre superpotências. Nessa perspectiva, desenvolve-se mais

um paradigma que permeia o desenvolvimento do conhecimento científico: dúvidas e incertezas que rondam a ciência sinalizam para uma nova ordem cujo, o fio condutor, se centra em compreender e assumir responsabilidades frente aos impactos culturais, sociais e materiais do chamado *progresso tecnocientífico*, isto é, aos poucos emerge a necessidade de refletir qual o sentido humano e social que fundamenta a C&T.

Faz-se necessário ainda, para melhor compreensão deste tópico, definirmos o conceito de: *tecnociência*. O termo tecnociência foi utilizado, primeiramente, no final da década de 1970 pelo filósofo belga Gilbert Hottois. O filósofo utilizou o vocábulo como um recurso de linguagem utilizado para caracterizar a relação entre ciência e tecnologia. Entretanto, o termo se concretiza para além de uma simples terminologia. Ele representa um conceito largamente utilizado entre teóricos – principalmente – dos estudos sociais que buscam analisar a produção do conhecimento científico e a desconfiguração dos limites entre ciência e tecnologia.

O termo procura assinalar os laços sociais que unem as atividades científicas e tecnológicas, reafirmadas por meio de redes de materiais externos ao homem, ou seja, não-humanas. Esse posicionamento é reforçado por Baumgarten (2002) ao exprimir que a história das carências humanas e as trocas entre meio natural, social e o próprio homem é o eixo motriz da produção do conhecimento humano, cuja manifestação na contemporaneidade vem sendo denominada por *tecnociência*.

Em um plano abstrato, pautado por uma concepção clássica do termo, não existe grandes dificuldades em distinguir ciência e tecnologia. Nessa concepção, cabe a ciência fornecer recursos teóricos para a construção tecnológica de algum produto final. Feenberg (2003) reforça essa concepção ao afirmar que a ciência está intimamente relacionada com a busca da verdade, enquanto a tecnologia, com a aplicabilidade e utilidade. Podemos nos distanciar desse posicionamento reconhecendo que a tecnologia também é capaz de gerar ciência:

Na realidade a tecnologia também serve à ciência de várias formas, sendo a mais evidente a de contribuir para o instrumental necessário para a realização dos experimentos e observações científicas e, no caso dos computadores, de funcionar também como instrumento para realização de cálculos e outras manipulações simbólicas envolvidos no trabalho teórico (OLIVEIRA, 2004, p. 4).

Nessa ótica, a aproximação e reciprocidade entre ciência e tecnologia são evidentes, sendo impossível pensar e interpretar a ciência de maneira abstraída ao vasto sistema tecnológico que a desenvolve e, vice-versa. Apesar de serem compreendidas de maneira distanciada, a pesquisa básica (ciência) e aplicada (tecnologia), possuem uma relação mútua de desenvolvimento de tal maneira que, na sociedade contemporânea, distingui-las se torna uma tarefa árdua, afinal, uma necessita da outra para validar-se.

Isso ocorre pelo fato da dinâmica acelerada que ronda o desenvolvimento do conhecimento científico (leia-se ciência e tecnologia). Os resultados empíricos de pesquisas científicas demonstram uma redução do tempo necessário entre invenção e inovação. Isso ocorre, pela direta relação entre: pesquisa, desenvolvimento e necessidade de mercado; e é exatamente nesse contexto de relação – inovação e mercado – que o termo *tecnociência* ganha sentido.

A técnica incorpora a ciência de tal maneira que, segundo Baumgarten (2003), ressignifica a ciência em tecnociência, que por sua vez, passa a ser propulsora de desenvolvimento de mercadorias de alto valor econômico, que são, posteriormente, inseridas na sociedade, apropriadas por grandes capitalistas e transformadas em capital, capaz de alterar matrizes culturais e simbólicas. Isso ocorre pelo fato que na sociedade contemporânea, as principais ferramentas para garantir a hegemonia tecnocientífica de grandes potências mundiais é o desenvolvimento de ciência e tecnologia.

Na gênese do processo capitalista de modo de produção, situa-se, a Revolução Industrial e o Iluminismo, que prometia organizar as funções sociais de modo a fortalecer as classes de maneira linear por meio de uma imposição de uma lógica instrumental. Segundo Baumgarten (2003), a ciência e a tecnologia formam um binômio que mantém uma profunda relação do conhecimento empírico com o capitalismo. Para o autor, “o conhecimento dos fenômenos e recursos naturais, possibilita o desenvolvimento de técnicas para sua utilização no processo de produção de mercadorias” (BAUMGARTEN, 2003, p. 47). É a partir desse instante que a concepção de que, somente a união entre ciência e tecnologia, promoveria o desenvolvimento social é engendrada.

De acordo com Carvalho (1997), a Revolução Industrial (XVIII-XIX) impulsionou o capitalismo e abriu brechas para o desenvolvimento de uma nova sociedade: a tecnológica. Esse período é responsável pela aceleração do desenvolvimento tecnológico contemporâneo, sendo de suma importância para a consolidação da empresa de capital privado, a principal instituição no capitalismo. Grandes corporações multinacionais dotam-se de imenso poder econômico, capazes de influenciar sistemas políticos de inúmeros países, principalmente onde estão instaladas. Para Harvey:

A partir de meados do século XIX, essa pulsão fetichista por novas formas de tecnologia a qualquer preço promoveu a fusão entre ciência e tecnologia. Depois disso, ambas evoluíram num abraço dialético. Se, por um lado, o desenvolvimento científico sempre dependeu de novas tecnologias, como o telescópio e o microscópio, por outro, a incorporação de conhecimento científico a novas tecnologias tornou-se o cerne da atividade empresarial da inovação tecnológica (HARVEY, 2016, p. 96).

No governo Dilma Rouseff (PT), as reformas realizadas intensificaram o investimento em pesquisas de cunho tecnocientífico por meio de promulgação de políticas estratégicas, como: Emenda Constitucional nº 85 de 25 de fevereiro de 2015; o Projeto de Lei da Câmara 77/2015; e o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (2016). Essas políticas consolidaram-se na Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016, que segundo Silva Júnior e Fargoni (2020), “permitiu o compartilhamento de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com **ICT ou empresas** em ações voltadas à inovação tecnológica para consecução das atividades de incubação” (p. 5, destaque no original).

Já no ano de 2019, Abraham Weintraub (Ministro da Educação do período), retomou o antigo discurso da necessidade de realizar uma reorganização da universidade com base em orientações de mercado, principalmente com base em demandas ligadas à tecnociência. Nesse sentido, lançou o *Programa Future-se*, que possui três grandes eixos: 1) Gestão, Governança e Empreendedorismo; 2) Pesquisa e Inovação; 3) Internacionalização.

A racionalidade técnica do Future-se – para além de uma reestruturação da episteme da ciência – também se configura como um programa de privatização, em direção do modelo de autonomia financeira. Nessa perspectiva, as universidades públicas se tornam Organizações Sociais (OS), dependentes de um setor privado que compre os seus resultados científicos e serviços. O Programa indica para a direção de uma *mercantilização máxima*, desenvolvendo um desmonte não apenas nas universidades, mas todo o sistema de desenvolvimento de ciência e tecnologia do país, como por exemplo, agências públicas de fomento à pesquisa, responsáveis pelo financiamento de quase 90% da produção científica brasileira (SILVA JÚNIOR; FARGONI, 2020).

Desde a instauração do impeachment da ex-presidenta Dilma Rouseff (PT), os investimentos para C&T provenientes de agências de fomento à pesquisa diminuíram drasticamente, quase que se igualando ao ano de 2008, evidenciando um claro início de cortes de investimentos à C&T:

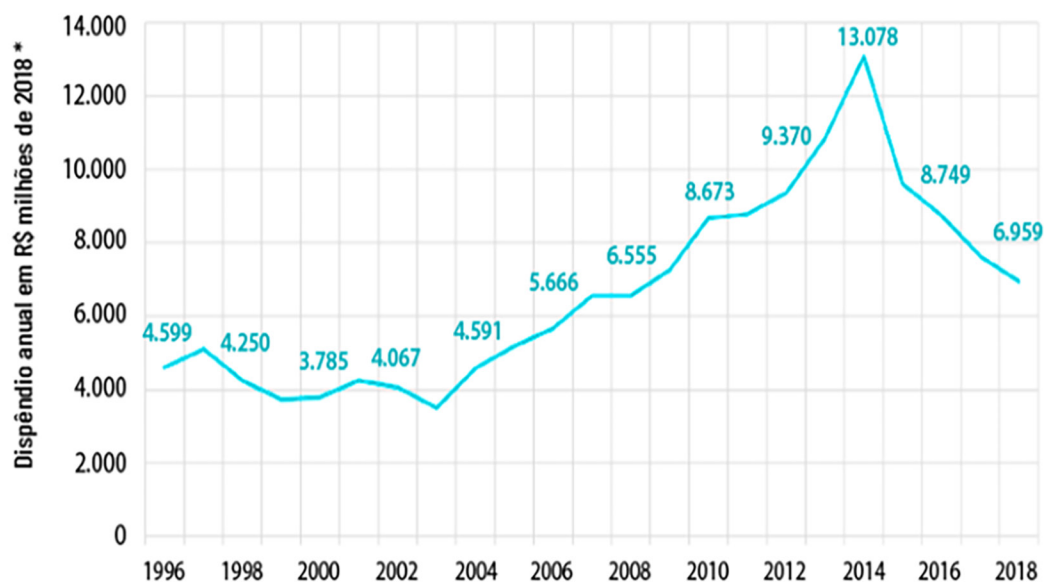


Figura 1. Financiamento da C&T até o ano de 2018

Fonte: PROIFES FEDERAÇÃO. Disponível em: <<https://www.proifes.org.br/noticias-proifes/pesquisadores-temem-colapso-das-agencias-de-fomento-a-ciencia-no-brasil>>. Acesso em: 13 de dez. de 2020.

Aliado a esses fenômenos, o desenvolvimento de políticas de financiamento de C&T pautadas em áreas estratégicas pelo Ministério de Educação, comandada até o presente momento por Milton Ribeiro e endossadas pelo Presidente Jair Messias Bolsonaro (sem partido), bem como o fenômeno de diminuição de financiamento de pesquisas nas áreas de humanidades por parte da CAPES, embasada na portaria 34, de 9 de março de 2020, contribuem para a resignificação e estímulo de desenvolvimento de pesquisa tecnocientífica alinhada aos interesses do capital.

Junto a isso, ainda temos o alinhamento de Bolsonaro à Emenda Constitucional 55, que proíbe o investimento por vinte anos em diversos componentes societários, dentre eles, ciência e tecnologia. Com isso, temos visto no decorrer do ano de 2020, a precarização da educação básica, superior e a produção do conhecimento científico brasileiro.

A tecnociência, caracteriza-se, nesse contexto, como mais um instrumento de dominação, isto é, de racionalidade técnica do sistema mas, além disso, podemos observar também premissas do primeiro paradigma abissal redigido no texto “Das linhas globais a uma ecologia dos saberes”, o paradigma da regulação/emancipação (SOUSA SANTOS, 1982). A produção do conhecimento científico, como uma atividade prática da vida social humana, pode ressignificar a existência e o desenvolvimento da sociedade, mas para isso, necessita estar calcada sobre concepções de racionalidade valorativa no viés da emancipação social. Caso contrário, como temos hoje, a ciência para além de transformar-se em uma espécie de *commodity* da produção tecnocientífica, engendra em seu desenvolvimento concepções técnicas racionais e, alinhada à políticas de cortes – como a portaria 34 e à Ementa Constitucional 55 – acaba por cruzar a linha paradigmática santonianano, da emancipação para a regulação, no sentido de um aumento em áreas estratégicas da tecnociência, regulamentando os focos de investimentos.

Uma vez que se cria uma grande diferenciação de investimentos entre áreas unidas por uma série de diferenças como: i) aplicabilidade no mercado; ii) lucratividade; iii) recepção de mercado, entre outros; observamos o cruzamento de outra linha abissal, chegando em outro paradigma santonianano, o paradigma da apropriação/violência, “a apropriação envolve incorporação, cooptação e assimilação, a violência implica destruição física, material, cultural e humana” (SOUSA SANTOS, 1982, p. 8). Podemos utilizar esse paradigma para inferir uma sistematização reflexiva de que apropriação realizada pelo mercado do conhecimento produzido pelos cientistas nas universidades públicas leva à violência implicando na destruição dos reais interesses de pesquisas dos cientistas, afinal, para terem acesso à financiamento devem submeter-se à investigar objetos de interesse de organismos externos à universidade, geralmente tendo como propagador de interesses as agências de fomento à pesquisa, *startup's* e *spin-off's*.

Com vistas à analisar e tecer uma reflexão um pouco mais aprofundada do impacto da tecnociência no financiamento de pesquisas científicas, articulada com todas as sistematizações até aqui realizadas acerca da racionalidade técnica e dos paradigmas abissais santoniananos, trataremos na próxima seção os resultados da nossa coleta de dados realizadas no site da Agência FAPESP.

ANÁLISE DE DADOS

Na lógica de cortes de verbas para o financiamento da ciência e tecnologia brasileira, podemos observar uma forte tendência de financiamento em áreas que desenvolvem produtos de fácil aplicabilidade no mercado. Esse fenômeno pode ser observado quando analisamos a intensificação de financiamento em algumas áreas em detrimento de outras em um curto período de tempo. Tendo como foco a exposição desse fenômeno, realizamos uma prévia coleta de dados no site da Agência FAPESP, no tópico *Oportunidades de Bolsas* e utilizamos a ferramenta de refinamento para afunilar os resultados apenas para as oportunidades de bolsas na modalidade de *Pós-doutorado* de 2016-2020:

Quadro 1. Número de bolsas de pós-doutorado concedidas pela FAPESP nos anos de 2016-2020 por grande área de concentração:

| Área de Concentração | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Total anual por área |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|----------------------|
| Ciências Biológicas | 77 | 63 | 111 | 168 | 76 | 495 |
| Ciências Exatas e da Terra | 33 | 30 | 20 | 240 | 103 | 426 |
| Ciências da Saúde | 12 | 9 | 34 | 68 | 89 | 212 |
| Engenharias | 0 | 24 | 71 | 107 | 9 | 211 |
| Ciências Agrárias | 18 | 10 | 61 | 31 | 15 | 135 |
| Multidisciplinar | 12 | 6 | 11 | 18 | 13 | 60 |
| Ciências Humanas | 16 | 10 | 7 | 14 | 7 | 53 |
| Ciências Sociais Aplicadas | 5 | 7 | 7 | 3 | 4 | 26 |
| Linguística, Letras e Artes | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| Total anual | 174 | 161 | 322 | 650 | 316 | 1.623 |

Autoria: própria. Obs.: cursos separados por grande área conforme as especificidades e indicações publicada pela CAPES na “Tabela de Áreas de Conhecimento”.

Fonte dos dados: Agência Fapesp. Disponível em: <https://www.ufrb.edu.br/pibic/images/repositorio/pdfs/areas_de_conhecimento_capes.pdf>. Acesso em 20 de dez. de 2020.

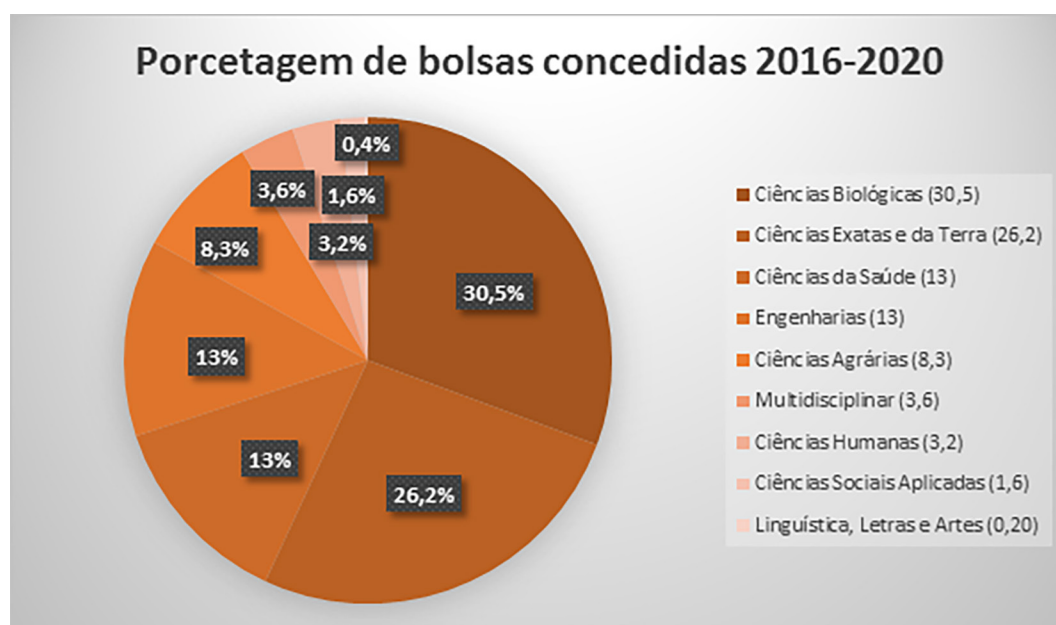


Figura 2. Porcetagem de bolsas concedidas pela FAPESP entre áreas do conhecimento nos anos de 2016-2020:

Autoria: própria. Obs.: Cursos separados por grande área conforme as especificidades e indicações publicada pela CAPES na “Tabela de Áreas de Conhecimento”.

Fonte de dados: Agência FAPESP. Disponível em: <https://www.ufrb.edu.br/pibic/images/repositorio/pdfs/areas_de_conhecimento_capes.pdf>. Acesso em 20 de dez. de 2020.

Analisando a tabela e o gráfico por meio de cálculos de porcentagem ancoradas na estatística descritiva, podemos observar que dentre as 1.623 (100%) das bolsas de pós-doutorado concedidas pela FAPESP, a grande área de Ciências Biológicas possui $\approx 30,5\%$ de todas as bolsas, logo atrás temos a área de Ciências Exatas e da Terra com $\approx 26,2\%$ do montante. Quando comparamos as bolsas da área de Ciências

Biológicas com a área de Linguística, Letras e Artes constatamos uma diferenciação de $\approx 99,2\%$ entre as áreas, isto é, os quatro projetos de pós-doutoramento financiados pela FAPESP da área de Linguística, Letras e Artes representa $\approx 0,8\%$ do montante do financiamento destinado à Ciências Biológicas. Dentre essas informações, podemos ressaltar ainda que dentre todas as áreas, a que mais cresceu nos últimos dois anos foi a área de Ciências Exatas e da Terra, representando um crescimento de $\approx 290,2\%$ entre ela mesma.

Os dados expostos acima, demonstram uma clara política de investimento em áreas prioritárias – mesmo que nos anos de 2016-2018 a discussão de áreas prioritárias não tenha conquistado espaço –, isto é, prioritárias no sentido de gerarem um produto de fácil aplicação, possibilitando altos lucros para o mercado privado. Nessa perspectiva, a tecnociência desenvolve na prática social dos indivíduos – a produção de conhecimento científico – um fenômeno de competição entre áreas e até mesmo um sentimento de antipatia entre grandes áreas de conhecimento, desenvolvendo elites intelectuais dentro do mesmo ambiente de trabalho, a universidade pública. Essa lógica, além de priorizar áreas em detrimento de outras, aliena o trabalho do pesquisador à lógica do capital. Na atualidade vivemos sob condições de extrema e desumanizante alienação, como ressaltado por Mészáros (2008), pautada em uma subversão fetichista do real estado das coisas, afinal, o capital não pode reproduzir suas funções sociais metabólicas de outro modo, se não, pela alienação e, para isso utilizasse das ferramentas que observamos no tópico anterior para disseminar a sua dominação por meio da lógica racional técnica e da travessia das linhas abissais, possibilitando que paradigmas epistemológicos apareçam e alienem o financiamento da produção da ciência e tecnologia brasileira.

O fenômeno da tecnociência pode ser analisado por diversas óticas em suas múltiplas sínteses, no entanto, a influência da tecnociência no financiamento da ciência e tecnologia é um dos fatores mais marcantes e mais claros no que diz respeito da racionalidade técnica. A institucionalização das agências de fomento, a burocratização do repasse de financiamento em formato de bolsas ou dinheiro para compra de insumos e o alinhamento das agências aos interesses do mercado, dos grandes capitalistas e do empresariado ressignifica até mesmo as produções científicas brasileiras. A lógica presente no financiamento de pós-doutoramento nos anos de 2016-2020 é clara. Investe-se dinheiro naquilo que gerará lucro, como: i) ciências biológicas, com suas pesquisas em microbiologia aplicada em cana de açúcar, álcool, usinas, produção de enzimas aplicadas ao mercado etc.; ii) ciências exatas e da terra, com pesquisas ligadas à tecnologias, linhas de produção e até mesmo agropécunia e agropecuária, fortalecendo a tendência do Brasil como um país agroexportador. Mesmo na área com menos investimentos, “Linguística, Letras e Artes”, e com uma possibilidade de aplicação mercadológica baixa, os editais exigem que o pós-doutorando atinja um nível de produção acima dos padrões técnicos exigidos, como por exemplo em um edital lançado pela FAPESP em 2016, com vistas à preencher uma vaga de pós-doutorado em letras na Universidade de São Paulo:

O bolsista de Pós-Doutorado (PD) deverá realizar pesquisa de caráter arquivístico, etnográfico e editorial em torno da obra do compositor, poeta e etnógrafo goês Agapito Miranda. Como resultado de sua pesquisa, o bolsista deverá produzir uma organização, digitalização e edição da obra manuscrita, em 5 volumes, de Agapito Miranda, e ainda produzir pelo menos 2 artigos a

serem submetidos em revista de alto impacto acadêmico, bem como apresentá-los em seminários. É indispensável que o candidato possua experiência em metodologias colaborativas de investigação e humanidades digitais, sobretudo na área da Música e da Literatura Oral, e que seja proficiente na leitura de partituras e no uso de software de escrita musical.

A racionalidade técnica de produção, alicerçada nos princípios do produtivismo acadêmico, colabora para disseminar a dominação de uma lógica com padrões elevadíssimos de produção. Nos parece que se uma área não tem nada a oferecer do ponto de vista mercadológico, isto é, lucratividade, ela deva atingir um índice colossal de produção, como se os espantosos e exponenciais números científicos oferecesse uma absolvição pela sua área desafortunada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciamos o presente texto com uma reflexão proposta por Habermas (1983), que exprime que a racionalidade, antes de mais nada, quer dizer a ampliação de setores submetidos a decisões. Com todas as nossas reflexões realizadas, podemos agora compreender que, para além da ampliação da submissão, a racionalidade em sua vertente técnica também regulamenta, apropria e violenta todos os setores e indivíduos que ela alcança, colocando sob seus interesses questões inerentes ao próprio homem, transformando e ressignificando os interesses em outros fins.

Consideramos que o desenvolvimento da ciência e tecnologia, segundo o fenômeno da tecnociência, significa, inevitavelmente, organizar os interesses e as práticas dos pesquisadores com o objetivo de desenvolver e ampliar suas capacidades de produzir conhecimento científico para as empresas que passam a financiar as universidades públicas e se apropriam da ciência e tecnologia, colocando-as em a serviço do capital. Desse modo, como o conhecimento científico é adquirido por aqueles que detêm o capital, os compradores submetem aos seus interesses o conhecimento produzido pelos pesquisadores dentro da universidade pública.

Apontamos aqui um grande desafio para a ciência brasileira, aos docentes, aos pós-graduandos e aos graduandos, bem como todos os indivíduos envolvidos ou não com pesquisa. O desafio presente na universidade pública da contemporaneidade é restaurar o caráter acadêmico de suas instituições e realizar o enfrentamento às agências de fomento, órgãos financiadores de pesquisa e à própria gestão da universidade, visando a superação da tecnociência como um fenômeno que fundamenta o desenvolvimento da ciência brasileira.

Para além disso, a necessidade do enfrentamento à racionalidade que domina, oprime e violenta os setores sociais e os indivíduos é improrrogável. Infelizmente escapar da racionalidade técnica em tempos de capital mundializado seria uma utopia político-social e acadêmico-científica. Entretanto podemos realizar esse enfrentamento repensando o porquê, para quê e para quem desenvolvemos ciência. É urgente e fundamental firmar uma posição de que o tempo do capital mundializado não pode subsumir as demandas da vida social humana, bem como o tempo da vida/trabalho dos indivíduos, manter essa luta para valer que a universidade não é uma empresa é imprescindível. Devemos aproveitar as brechas do sistema, para fortalecer as causas de lutas contra os interesses do capital e das organizações sociais, bem como lutar por uma política de produção de conhecimento que esteja articulada

às necessidades da prática social dos indivíduos e pautada em uma racionalidade-com-respeito-a-valores e, o começo disso só é possível pelo diálogo entre os pares, permitindo o distanciamento da lógica racionalista e dos paradigmas expostos.

Por fim, consideramos que a ciência brasileira está marcada pelo imediatismo, quantitativo e pela loucura desenfreada denominada tecnociência, fenômeno esse que é desenvolvido por agências de fomento à pesquisa, Estado e pelo capital, articulado muito bem pela racionalidade técnica, que isola o pesquisador, o aliena e o distancia da luta pela produção do conhecimento científico não alinhado aos interesses do capital e do enfrentamento que deveria ser realizado para a efetivação do direito de produção de ciência com resultados na sociedade civil organizada, sendo área “estratégica” ou não. A luta é necessária e extremamente árdua, porém o recanto e o repouso na tranquilidade da produção científica fundamentada na ciência emancipatória são deslumbrantes aos olhos.

REFERÊNCIAS

BAUMGARTEN, M. Natureza, trabalho e tecnociência. In: CATTANI, A. *Trabalho e tecnologia: dicionário crítico*. Petrópolis: Vozes, 2002.

BAUMGARTEN, M. *O Brasil na era do conhecimento: políticas de ciência e tecnologia e desenvolvimento sustentado*. Porto Alegre: PPGS-UFRGS, 2003.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 85, de 25 de fevereiro de 2015. *Presidência da República*, Casa Civil, Brasília, DF, 25 de fev. de 2015.

_____. Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016*. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>. Acesso em: 17 de nov. de 2020.

_____. Projeto de Lei da Câmara 77/2015. *Câmara dos Deputados*, Brasília, DF, 11 de jan. de 2016.

_____. Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016. *Presidência da República*, Secretaria-Geral, Brasília, DF, 11 de jan. de 2016.

CARVALHO, M. G. Tecnologia, desenvolvimento social e educação tecnológica. *Educação Tecnologia*, Curitiba/PR, v. 1, p. 70-87, 1997.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. Portaria Nº 34, de 9 de março de 2020. Dispõe sobre as condições para fomento a cursos de pós-graduação stricto sensu pela Diretoria de Programas e Bolsas no País da CAPES. *Diário Oficial da União*, 18 de março de 2020.

DA MATTA, R. *Relativizando: uma introdução à antropologia social*. Petrópolis: Vozes, p. 17-149, 1981.

DAGNINO, R. *Um debate sobre a tecnociência: neutralidade da ciência e determinismo tecnológico*. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2008.

ENGELS, F. Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem. In: MARX, K.; ENGELS, F. *Textos 1*. São Paulo: Edições Sociais, 1975.

FEENBERG, A. *Do essencialismo ao construtivismo: a filosofia da tecnologia numa encruzilhada*. Publicação interna. São Carlos: UFSCar, 2003. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/books/Portug_Do_essencialismo_ao_construtivismo.pdf>. Acesso em 25 de nov. de 2020.

HABERMAS, J. Técnica e Ciência enquanto Ideologia. In: *Os pensadores-Benjamin, Horkheimer, Adorno, Habermas*. Textos escolhidos. 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural, p. 313-343, 1983.

HARVEY, D. *17 contradições e o fim do capitalismo*. São Paulo: Boitempo, 2016.

MÉSZÁROS, I. *A educação para além do capital*. 2 ed. – São Paulo: Boitempo, 2008.

OLIVEIRA, M. B. Desmercantilizar a tecnociência. In.: SANTOS, B. de S. (org.). *Conhecimento prudente para uma vida decente: Um discurso sobre as ciências revisitado*. Edição portuguesa: Porto, Edições Afrontamento, 2003; edição brasileira: São Paulo, Cortez, 2004.

OLIVEIRA, T. M. V. Amostragem não probabilística: Adequação de situações para uso e limitações de amostras por conveniência, julgamento e quotas. *Revista de Administração da USP Online*, vol. 2, 2001. Disponível em:

<https://pesquisa-eaesp.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/veludo_amostragem_nao_probabilistica_adequacao_de_situacoes_para_uso_e_limitacoes_de_amostras_por_conveniencia.pdf>. Acessado em 4 de dez. de 2020.

SANTOS, B de S. Para Além do Pensamento Abissal: das linhas globais a uma ecologia dos saberes. In: *Novos Estudos* n 79, nov 2007, Científicos Editora, p. 97-153, 1982.

SANTOS, B de S. Os processos de globalização. In. SANTOS, B. de S. (org.). *Globalização: fatalidade ou utopia*. 3. Ed. Porto: Afrontamento, 2005.

SAVIANI, D. Prefácio. In: SILVA JÚNIOR, J. R. *The new brazilian university: a busca de resultados comercializáveis, para quem?* Uberlândia: Navegando Publicações. Bauru, Canal 6, (Projeto Práxis Editorial), 2020.

SILVA JÚNIOR, J. R.; FARGONI, E. H. E. Future-se: o ultimato na universidade estatal brasileira. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 41, Epub July 06, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302020000100801>. Acesso em: 13 de dez. de 2020.