

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

Everton Henrique Eleutério Fargoni

**A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO SOB A LÓGICA DO MERCADO:
Pesquisa e Pós-Graduação na Universidade Federal de São Carlos**

**São Carlos - SP
2021**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

Everton Henrique Eleutério Fargoni

**A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO SOB A LÓGICA DO MERCADO:
Pesquisa e Pós-Graduação na Universidade Federal de São Carlos**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, na linha pesquisa “Estado, Política e Formação Humana” como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. João dos Reis Silva Júnior

**São Carlos - SP
2021**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Everton Henrique Eleutério Fargoni, realizada em 28/06/2021.

Comissão Julgadora:


Prof. Dr. João dos Reis Silva Junior (UFSCar)

Prof. Dr. Celso do Prado Ferraz de Carvalho (UNINOVE)

Prof. Dr. Manoel Nelito Matheus Nascimento (UFSCar)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação.

Dedicatória:

Dedico este trabalho para minha companheira, para meu orientador, para minha mãe e todos(as) que estão comigo em nosso planeta lutando diariamente pela ciência e educação em tempos de negacionismo e anticiência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço minha Mãe Sueli, uma humana persistente, incentivadora e compreensiva que, apesar de muitos momentos difíceis, sempre esteve presente em minha vida. Agradeço também meu Pai Sebastião (*in memoriam*).

Agradeço minha companheira Mayna, meu porto seguro nos muitos momentos difíceis antes e durante a produção desta dissertação. Agradeço a ela pela paciência e carinho, nos momentos felizes e difíceis.

Agradeço meu orientador João dos Reis por acreditar e confiar no meu trabalho como pesquisador e professor, um homem amigo e muito importante para minha vida e desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço minha sogra Edwirges pela confiança, entusiasmo e incentivos que me proporcionam sempre boas perspectivas.

Agradeço todas as professoras e todos os professores que passaram por minha vida. Da educação infantil até a educação superior. Todas e todos deixaram um pouco de si em mim e contribuíram na construção do hoje Professor Everton.

Agradeço os professores Dr. Manoel Nelito Matheus Nascimento, Dr. Celso do Prado Ferraz de Carvalho e Dr. Afrânio Mendes Catani por aceitarem participar cortesmente deste trabalho, compondo a banca de qualificação. A vocês, todo o meu respeito e admiração.

Agradeço meus familiares Toninho, Felipe, Miguel e Lidiane. Agradeço meus amigos William, Daniel, Thiago e Eduardo, pela cumplicidade compartilhada nos bons e maus momentos.

Agradeço também os meus *pets* Toby, Cindy, Punky e Snoopy (*in memoriam*), por ensinarem-se o verdadeiro significado do companheirismo e do amor sem nada em troca.

Agradeço as agências de fomento à Pesquisa. O presente trabalho foi realizado com apoio da **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES)** – Código de Financiamento 001. Agradeço a **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP** (processo número: 2018/23758-0), por financiar esta pesquisa. E, reitero que nesta Dissertação “As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP”.

Por fim, agradeço todas e todos que direta ou indiretamente contribuíram para que este trabalho desenvolvesse e efetuasse da melhor forma possível. Grato!

EPÍGRAFE

O AÇÚCAR

O branco açúcar que adoçará meu café
nesta manhã de Ipanema
não foi produzido por mim
nem surgiu dentro do açucareiro por milagre.

Vejo-o puro
e afável ao paladar
como beijo de moça, água
na pele, flor
que se dissolve na boca. Mas este açúcar
não foi feito por mim.

Este açúcar veio
da mercearia da esquina e tampouco o fez o
Oliveira,
dono da mercearia.
Este açúcar veio
de uma usina de açúcar em Pernambuco
ou no Estado do Rio
e tampouco o fez o dono da usina.

Este açúcar era cana
e veio dos canaviais extensos
que não nascem por acaso
no regaço do vale.

Ferreira Gullar
Melhores Poemas, Pág. 59

FARGONI, E. H. E. A produção de conhecimento sob a lógica do mercado: pesquisa e pós-graduação na Universidade Federal de São Carlos (Dissertação de Mestrado em Educação). Universidade Federal de São Carlos.

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo investigar as potencialidades mercantis das pesquisas desenvolvidas por pós-graduandos com bolsas financiadas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo nos programas de Pós-Graduação do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET) na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). No conjunto de dados levantados e analisados, foi considerado o quinquênio 2015-2020, sendo considerado as pesquisas iniciadas após 2015 e finalizadas ou em desenvolvimento até dezembro de 2020. Ao todo foram identificadas 127 pesquisas divididas nos seguintes níveis: mestrado (37), doutorado (32), doutorado direto (6) e pós-doutorado (52). O método utilizado foi o estudo de caso, forma de pesquisa que permitiu privilegiar o trabalho dos jovens pesquisadores em formação por meio dos levantamentos de dados nas plataformas científicas: Biblioteca Virtual da FAPESP, Diretório Nacional de Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), os currículos Lattes e o Research Gate. Os resultados comprovaram a hipótese de que as pesquisas desenvolvidas pelos pós-graduandos no CCET, neste caso, estão envolvidas direta ou indiretamente com o setor produtivo. São 70,07% das pesquisas totais sendo desenvolvidas junto de empresas nacionais e internacionais. Pormenorizadamente, mestrado (70,27%), doutorado (71,87%), doutorado direto (100%) e pós-doutorado (65,38%). Considerando a análise e resultados dos dados, reflexionamos sobre o contexto político e econômico brasileiro nas últimas décadas e como ordenou-se as mudanças na produção científica no Brasil e, conseqüentemente, as crises no âmbito da Ciência e da Economia.

Palavras-chave: Educação Superior, Pesquisa, Pós-graduação, Produção de conhecimento.

FARGONI, E. H. E. The production of knowledge under the logic of the market: research and postgraduate studies at the Universidade Federal de São Carlos (Master's Dissertation in Education). Universidade Federal de São Carlos.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the market potential of research carried out by graduate students with grants funded by the São Paulo State Research Support Foundation in the Graduate Programs of the Center for Exact Sciences and Technology (CCET) at the University Federal of São Carlos (UFSCar). In the set of data collected and analyzed, the five-year period 2015-2020 was considered, considering the research started after 2015 and completed or under development by December 2020. In all, 127 researches were identified, divided into the following levels: master's (37), doctorate (32) direct doctorate (6) and post-doctorate (52). The method used was the case study, a form of research that allowed privileging the work of young researchers in training through data surveys on scientific platforms: FAPESP's Virtual Library, National Directory of Research Groups of the National Council for Scientific Development and Technology (CNPq), the Lattes curriculum and the Research Gate. The results confirmed the hypothesis of the predominance that research developed by graduate students at the CCET, in this case, are directly or indirectly involved with the productive sector. 70.07% of the total researches are being developed with national and international companies. In detail, master (70.27%), doctorate (71.87%), direct doctorate (100%) and post-doctorate (65.38%). Considering the analysis and results of the data, we reflect on the Brazilian political and economic context in recent decades and how the changes in scientific production in Brazil were ordered and, consequently, the crises in the scope of Science and Economics.

Keywords: Higher Education, Knowledge production. Postgraduate. Research.

FARGONI, E. H. E. La producción de conocimiento bajo la lógica del mercado: investigación y estudios de posgrado en la Universidade Federal de São Carlos (Tesis de Maestría en Educación). Universidade Federal de São Carlos.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo investigar el potencial de mercado de la investigación realizada por estudiantes de posgrado con becas financiadas por la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo en los Programas de Posgrado del Centro de Ciencias Exactas y Tecnología (CCET) de la Universidad Federal de São Carlos (UFSCar). En el conjunto de datos recolectados y analizados se consideró el quinquenio 2015-2020, considerando la investigación iniciada después de 2015 y finalizada o en desarrollo a diciembre de 2020. En total, se identificaron 127 investigaciones, divididas en los siguientes niveles: maestría (37), doctorado (32) doctorado directo (6) y postdoctorado (52). El método utilizado fue el estudio de caso, modalidad de investigación que permitió privilegiar el trabajo de jóvenes investigadores en formación a través de encuestas de datos en plataformas científicas: Biblioteca Virtual de la FAPESP, Directorio Nacional de Grupos de Investigación del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), el plan de estudios Lattes y Research Gate. Los resultados confirmaron la hipótesis del predominio de que las investigaciones desarrolladas por los estudiantes de posgrado del CCET, en este caso, están directa o indirectamente involucradas con el sector productivo. El 70,07% del total de investigaciones se están desarrollando con empresas nacionales e internacionales. En detalle, maestría (70,27%), doctorado (71,87%), doctorado directo (100%) y postdoctorado (65,38%). Considerando el análisis y los resultados de los datos, reflexionamos sobre el contexto político y económico brasileño en las últimas décadas y cómo se ordenaron los cambios en la producción científica en Brasil y, en consecuencia, las crisis en el ámbito de la Ciencia y la Economía.

Palabras clave: Educación superior, Investigación, Postgrado, Producción de conocimiento.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASU	Arizona State University
Bbio-So	Departamento de Biologia
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BRICs	Grupo formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCET	Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
CDA-So	Departamento de Ciências Ambientais
CDMF	Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais
CECH	Centro de Educação e Ciências Humanas
CGVs	Cadeia Global de Valor
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COVID-19	COrona VIRus Disease
CPC	Conceito Preliminar de Curso
DAC	Departamento de Artes e Comunicação
DAdm-So	Departamento de Administração
DB	Departamento de Botânica
DBPVA	Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal
DC	Departamento de Computação
Dcam	Departamento de Ciências Ambientais
DCF	Departamento de Ciências Fisiológicas
DCHE-So	Departamento de Ciências Humanas e Educação
DCI	Departamento de Ciência da Informação
DCNME-Ar	Departamento de Ciências da Natureza Matemática e Educação
Dcomp.So	Departamento de Computação
DCSo	Departamento de Ciências Sociais
DDR-Ar	Departamento de Desenvolvimento Rural
DEBE	Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva
DECiv	Departamento de Engenharia Civil
DEco-So	Departamento de Economia
DEd	Departamento de Educação
DEE	Departamento de Engenharia Elétrica
DEFMH	Departamento de Educação Física e Motricidade Humana
DEMa	Departamento de Engenharia de Materiais
DEMec	Departamento de Engenharia Mecânica
Denf	Departamento de Enfermagem
DEP	Departamento de Engenharia de Produção
DEP-So	Departamento de Engenharia de Produção de Sorocaba
DEQ	Departamento de Engenharia Química
Des	Departamento de Estatística
DF	Departamento de Física
DFMC	Departamento de Filosofia e Metodologia das Ciências
DFQM-So	Departamento de Física, Química e Matemática

DGE	Departamento de Genética e Evolução
DGero	Departamento de Gerontologia
DGP	Diretório de Grupos de Pesquisa
DGTH-So	Departamento de Geografia, Turismo e Humanidades
DHb	Departamento de Hidrobiologia
DL	Departamento de Letras
DM	Departamento de Matemática
DME	Departamento de Metodologia de ensino
Dmed	Departamento de Medicina
DMP	Departamento de Morfologia e Patologia
DPsi	Departamento de Psicologia
DQ	Departamento de Química
DS	Departamento de Sociologia
DTO	Departamento de Terapia Ocupacional
DTTP	Departamento de de Teorias e Práticas Pedagógicas
EESC	Escola de Engenharia de São Carlos
EMBRAER	Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A
FAI	Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FGV	Fundação Getulio Vargas
FIES	Fundo de Financiamento Estudantil
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FMI	Fundo Monetário Internacional
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GEPEFH	Grupo de Estudos e Pesquisa de Economia Política da Educação e Formação Humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Iniciação Científica
ICPA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
ICT	Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IGC	Índice Geral de Cursos
LOA	Lei Orçamentária Anual
MARE	Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MDB	Partido Movimento Democrático Brasileiro
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OS	Organizações Sociais
P&G	Procter & Gamble
PCT	Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes
PEC	Proposta de Emenda à Constituição
PEI	Plano Estratégico de Internacionalização
PIB	Produto Interno Bruto
PIPE	Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas

PNPG	Plano Nacional de Pós-Graduação
PrInt	Programa Institucional de Internacionalização
ProUni	Programa Universidade para Todos
REUNI	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
T&I	Tecnologia e Inovação
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFSCar	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSP	Universidade Federal de São Paulo
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo
WCU	<i>World Class University</i>
WS	Web of Science

LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1 - CRESCIMENTO DA PÓS-GRADUAÇÃO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (2008-2016) ...	20
TABELA 2 - DESEMPENHO DAS 20 PRINCIPAIS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS EM PESQUISA, 2011-2017	29
TABELA 3 - RESULTADOS DA AGÊNCIA DE INOVAÇÃO DA UFSCAR NO PERÍODO 2008-2019	38
TABELA 4 - PESQUISAS DE MESTRADO DO CCET, FINANCIADOS PELA FAPESP, COM ENVOLVIMENTO DIRETO COM O SETOR PRODUTIVO (2015-2020)	400
TABELA 5 - PESQUISAS DE DOUTORADO DIRETO DO CCET, FINANCIADOS PELA FAPESP COM ENVOLVIMENTO DIRETO COM O SETOR PRODUTIVO (2015-2020)	52
TABELA 6 - PESQUISAS DE DOUTORADO DO CCET, FINANCIADOS PELA FAPESP COM ENVOLVIMENTO DIRETO COM O SETOR PRODUTIVO (2015-2020)	53
TABELA 7 - PESQUISAS DE PÓS-DOUTORADO DO CCET, FINANCIADOS PELA FAPESP COM ENVOLVIMENTO DIRETO COM O SETOR PRODUTIVO (2015-2020)	55

LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1 - MAPA DAS UNIDADES ACADÊMICAS INTERNACIONAIS PARCEIRAS DO CCET – (2015-2020)	49
FIGURA 2 - MAPA DOS PAÍSES QUE CONCENTRAM OS PÓS-GRADUANDO DO CCET COM FINANCIAMENTO DE PESQUISA PELA FAPESP (2015-2020)	58

LISTA DE QUADROS

	Página
QUADRO 1 - LISTA DE REITORAS E REITORES DA UFSCAR DESDE 1970	31
QUADRO 2 - LISTA DE DEPARTAMENTOS QUE INTEGRAM OS CENTROS CIENTÍFICO DA UFSCAR, EM LINHA TEMPORAL DE INAUGURAÇÃO, 1972 – 1993	33
QUADRO 3 - LISTA DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DOS 4 CAMPI DA UFSCAR, 1976 – 2019.	34
QUADRO 4 - OS CICLOS DE MOVIMENTAÇÃO DO CAPITAL E A ORGANIZAÇÃO SOCIAL	78
QUADRO 5 - MARCOS ESTRUTURAIS RECENTES DA UNIVERSIDADE PÚBLICA (2000 A 2019)	83

LISTA DE GRÁFICOS

	Página
GRÁFICO 1 - NÚMERO DE MATRÍCULAS EM CURSOS DE GRADUAÇÃO, POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA (1980-2017)	27
GRÁFICO 2 - PERCENTUAL DE ENVOLVIMENTO DAS PESQUISAS DE MESTRADOS (2015-2020) NO CCET COM O SETOR INDUSTRIAL OU COM PARCERIAS COMERCIAIS	42
GRÁFICO 3 - PERCENTUAL DE EMPRESAS, POR PAÍS, QUE DESENVOLVEM PESQUISAS COM PÓS-GRADUANDOS DO CCET/UFSCAR (2015-2020)	46
GRÁFICO 4 - UNIDADES ACADÊMICAS INTERNACIONAIS PARCEIRAS DO CCET – (2015-2020) EM PERCENTUAL E PAÍS	48
GRÁFICO 5 - PERCENTUAL DE ENVOLVIMENTO DAS PESQUISAS DOS DOUTORADOS (2015-2020) NO CCET COM O SETOR INDUSTRIAL OU COM PARCERIAS COMERCIAIS	54
GRÁFICO 6 - PERCENTUAL DE ENVOLVIMENTO DAS PESQUISAS DOS PÓS-DOUTORADOS (2015-2020) NO CCET COM O SETOR INDUSTRIAL OU COM PARCERIAS COMERCIAIS.....	56
GRÁFICO 7 - PERCENTUAL DE PÓS-GRADUANDOS DO CCET COM PESQUISA FINANCIADA PELA FAPESP (2015-2020) COM EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS EM UNIVERSIDADES ESTRANGEIRAS E/OU EM INSTITUIÇÕES PRIVADAS DO SETOR PRODUTIVO	56
GRÁFICO 8 - NÚMEROS, POR GÊNERO, DOS PESQUISADORES E PESQUISADORAS PÓS-GRADUANDOS DO CCET COM BOLSAS DE PESQUISAS FINANCIADAS DE PELA FAPESP (2015-2020).....	62
GRÁFICO 9 - EVOLUÇÃO DOS RECURSOS PARA O MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES (MCTI) – (2009 A 2021). ORÇAMENTO EM R\$ BILHÕES, ATUALIZADO PELA INFLAÇÃO, ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO (IPCA)	65
GRÁFICO 10 - BLOQUEIOS CONTÍNUOS DO FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (FNDCT), (2019 A 2021), VALOR EM R\$ BILHÕES.	66

SUMÁRIO

	Página
APRESENTAÇÃO	16
INTRODUÇÃO	17
Estrutura da Dissertação	21
Os sujeitos da pesquisa.....	22
Objetivos	24
Metodologia e procedimentos metodológicos.....	24
Aspectos éticos.....	25
1. PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO NA UFSCar	26
1.1 Educação superior e o caminho histórico do produtor de conhecimento	26
1.2 A Universidade Federal de São Carlos.....	29
1.3 Os centros científicos da UFSCar	32
1.4 Ordenação e análise da produção de conhecimento no CCET/UFSCar.....	36
1.5 A racionalidade política e econômica das pesquisas.....	37
1.6 Os pós-graduandos e pós-graduandas do CCET	61
1.7 Mercantilização do conhecimento na UFSCar	63
2. CATEGORIAS TEÓRICAS ESTRUTURANTES DA PESQUISA NA PÓS-GRADUAÇÃO NO CCET	67
2.1 Conhecimento-mercadoria	67
2.1.1 Conhecimento-mercadoria na UFSCar	69
2.2 Tecnociência	72
2.3 Mundialização do conhecimento.....	75
2.3.1 O “Future-se”	79
3. A REFORMA DO APARELHO DO ESTADO E A ORGANIZAÇÃO DAS POLÍTICAS NEOLIBERAIS NO BRASIL.....	81
3.1 O Brasil político subalterno dos “Países hegemônicos”.....	87
3.2 Mercantilização e ‘mundialização’ do conhecimento	90
3.3 Tendências em construção	93
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
APÊNDICE	108

APRESENTAÇÃO

A presente pesquisa origina-se em questões pertinentes e inquietações dos resultados de uma pesquisa desenvolvida em Iniciação Científica (IC)¹ sobre as produções e parcerias dos grupos de pesquisas (GP) na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), nos quais docentes líderes são de nível de produtividade de pesquisa 1A e trabalham em programas de Pós-Graduação com conceito CAPES 7.

Por meio desse trabalho, foram identificados 3 grupos de pesquisas, todos concentrados no Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET), 1 dos 8 centros científicos dos 4 campi² da UFSCar. Após a investigação e coleta das informações dos projetos desenvolvidos no recorte de 2017 e 2018, foram identificados 32 parceiros de iniciativa privada – de microempresas a grandes corporações mundiais. As empresas identificadas possuem incubadoras instaladas nos departamentos que compõem o Centro e integram estudantes de Graduação e Pós-Graduação nas pesquisas lideradas pelos(as) professores(as)-pesquisadores(as) da universidade em coligação das companhias.

O intento da pesquisa anterior foi entender e responder qual a forma imperante de produção de conhecimento nos grupos de pesquisa por meio dos filtros supracitados. No resultado predominou-se pesquisas para desenvolvimento de novas tecnologias que chamamos nesta Dissertação de *tecnociência*.

Entretanto, depois deste amplo estudo surgiram novas questões, estas que, diante dos mais recentes acontecimentos no âmbito acadêmico público brasileiro, como os propósitos do Future-se³ – programa que tem como polo propulsor a transformação das universidades estatais em organizações sociais com base no empreendedorismo –, novas incógnitas nasceram dos elementos estudados, inquietações pertinentes e que foram desenvolvidas e esclarecidas nesta Dissertação de Mestrado no que tange o presente e o futuro da educação superior pública no Brasil, tendo como base o Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia da Universidade Federal de São Carlos, campus sede.

¹ Processo FAPESP nº 2017/13266-0 – “A pesquisa e a produção do conhecimento na educação superior: um estudo de caso sobre a UFSCar”.

² São Carlos/SP, Araras/SP, Sorocaba/SP e Lagoa do Sino/SP.

³ Por meio do Programa Future-se foi retomado o “antigo discurso da reorganização da universidade sob a orientação do mercado, principalmente atrelada à tecnociência, o que encontra boa guarida entre muitos dos professores-pesquisadores que defendem o novo modelo institucional: a Universidade Empreendedora. Na sua primeira versão, o texto do Future-se, antes de entrar em consulta pública, caracterizava-se, principalmente, em três eixos condutores: 1) Gestão, Governança e Empreendedorismo; 2) Pesquisa e Inovação; e 3) Internacionalização” (SILVA JÚNIOR; FARGONI, 2020a).

INTRODUÇÃO

A pesquisa⁴ denominada “**A produção de conhecimento sob a lógica do mercado: pesquisa e pós-graduação na Universidade Federal de São Carlos**”, nasceu de novas questões que despontaram nos resultados em pesquisa anterior na modalidade de Iniciação Científica. O trabalho pregresso esteve também estreito a pesquisa⁵ intitulada “A política de financiamento de pesquisa no Brasil, a produção de conhecimento e o trabalho do pesquisador no contexto da internacionalização da educação superior”. O desenvolvimento e o resultado das duas pesquisas possibilitaram compreender muitas das mudanças na forma do trabalho do professor-pesquisador face a ciência cada vez mais globalizada com incidências em todos os níveis, da graduação ao pós-doutoramento.

O estudo anterior esteve focado no conhecimento produzido nos grupos de pesquisa liderados por docentes pesquisadores de nível de produtividade de pesquisa 1A que trabalham em programas de Pós-Graduação com conceito CAPES 7. Por meio deste recorte, foi possível identificar muito além do que se predomina nas pesquisas desenvolvidas pelos membros desses grupos. Foram identificadas as tendências mercantis no processo de produção de conhecimento e o acirramento na busca de parcerias público-privados. Essas constatações sustentaram novas inquietações e, após analisar detalhadamente os dados coletados, notamos que o conhecimento produzido nesses grupos de pesquisa passou a compor com predominância o quadro científico comercial.

A relevância destas informações tem guarida na realidade conjuntural do Brasil e no mundo, porque não é somente os pesquisadores nas universidades públicas que estão cada vez sentindo as mudanças na natureza do seu trabalho, todas as profissões em função das medidas neoliberais estão se metamorfoseando, ora para adaptarem as inovações tecnológicas, ora pela precarização do trabalho (PINTO E SILVA; RUZA, 2018).

Nesse sentido, vale ressaltar que no topo da pirâmide da economia mundial essas

⁴ Projeto de Pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Processo nº 2018/23758-0.

⁵ Projeto de Pesquisa financiado pela FAPESP. Processo nº 2016/14712-0. Coordenada pelo Prof. Dr. João dos Reis Silva Júnior e teve como objetivo compreender as funções sociais, econômicas e políticas da ciência acadêmica dos Estados Unidos da América (EUA) em consolidada transição para recolocar a universidade como parte do sistema de produção num processo que teve início na década de 1980 com a promulgação do Bayh-Dole Act - Pre-Law 96-517, Lei de Patentes e Licenciamentos, 1980. Buscou o entendimento do papel dos intelectuais acadêmicos nesse processo cuja característica central consiste na mudança da natureza de seu trabalho cada vez cuja predominância é a busca de sua comercialização com vistas em aumentar a produtividade industrial brasileira e a rentabilidade econômica do país no plano mundial. Mapeou os principais grupos de pesquisa internacionalizados que estão contribuindo para o aumento da rentabilidade da economia brasileira e para a produção de inovação social e tecnológica e para um novo paradigma do conhecimento em parceria com empresas nacionais e internacionais, e pesquisadores dos EUA.

mudanças são formas de manter o lucro de acionistas e empresários (os capitalistas), ou seja, os grandes conglomerados e corporações globais. Esses são atores sociais que têm o poder decisório no mercado global e não integram a lista dos profissionais afetados pelo modelo político-econômico neoliberal, porque são os que determinam, por exemplo, o que cientistas devem pesquisar e, por conseguinte, os rumos das produções mundiais tecnocientíficas. Para isso, são próximos dos *policy makers*⁶ que esvaziam cada vez mais o sentido do trabalho humano que, conforme destaca Antunes (2000), sob o sistema do capital, o trabalho está cada vez mais mediado à produção de valor ao capitalista.

A importância de entender esta mudança ou “atualização” da estrutura do capitalismo se deve ao fato da alteração dos papéis no trabalho e das profissões estarem cada vez mais precarizadas em qualquer âmbito. Por exemplo, esta Dissertação é proveniente de inquietações resultantes de outro trabalho que situou-se no contexto que mencionamos anteriormente. Esta nova pesquisa exigiu novo esforço no mesmo contexto e deveu-se da análise de pesquisas realizadas por meio dos estudantes de pós-graduação do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) com bolsas financiadas pela agência de fomento Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Tendo como propósito, a compreensão se estas pesquisas são produções de conhecimentos potencialmente comercializáveis e de que modo estão envolvidas com o setor produtivo. Para este trabalho, foi considerado o quinquênio 2015-2020 por meio de bolsas de pós-graduação nos níveis de mestrado (37), doutorado (32), doutorado direto (6) e pós-doutorado (52), totalizando 127 projetos financiados pela agência de fomento Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Sob a análise das 127 pesquisas selecionadas, verificou-se estar em curso uma nova configuração do trabalho do pesquisador em formação, sendo 70,07% das pesquisas realizadas com relação direta ou indireta com indústrias, principalmente do setor de novas tecnologias. Esse resultado, não apenas confirmou o pressuposto do horizonte dos novos cientistas, como também mostrou o movimento de “exportação de pesquisadores”, porque mais da metade de todas pesquisas analisadas os pós-graduandos tiveram uma ou mais experiências internacionais em universidades estrangeiras com parcerias público-privadas.

Isto deve-se ao fato dos novos processos de acumulação da mundialização do capital e

⁶ (RISCADO; MENEZES, AGUM 2015 *apud* LASSWELL, 1956; SIMON, 1957) “Em 1936, Harold Dwight Lasswell (1956) apresentou, pela primeira vez, a expressão análise de Política Pública (Policy Analysis)”. O autor procurou estabelecer contato entre a produção de ações governamentais no conhecimento científico e acadêmico em torno do tema. Enquanto, Herbert Simon (1957) traz para o debate o conceito Policy Makers, entendido como a criação de um meio racional de estruturas que pudesse satisfazer as necessidades próprias dos tomadores de decisão.

o papel do professor-pesquisador tende formar cada vez mais profissionais aptos para desenvolverem produtos ou atividades altamente qualificadas, a fim de que os novos conhecimentos gerados obriguem pesquisadores na pós-graduação entrem para o mercado de trabalho competitivo para produzirem mais inovações tecnológicas para os diversos setores da economia.

Nesta realidade da pesquisa desenvolvida sobre os 127 projetos selecionados, o trabalho, como categoria ontológica do ser humano neste processo de mudança no capitalismo mundial, integra também o que Marx (2013, p. 98) chama de “condição de existência do homem” e, apensada na realidade do trabalho imaterial, neste caso, na pesquisa, a produção de conhecimento na pós-graduação passou a ser na ótica do sistema capitalista outra força de trabalho, uma mercadoria, que impele o pesquisador para vender seu conhecimento para garantir sua subsistência.

Por exemplo, o horizonte que as políticas de financiamento em pesquisa na educação superior têm apontado são as mudanças nas condições de produção do conhecimento e nas expectativas sobre o papel da universidade no sentido de transformá-las em *World Class University*⁷, por meio do modelo estabelecido pelo Banco Mundial. Carlos Henrique Brito Cruz, ex-Diretor Científico da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e atual (2021) vice-presidente sênior da Elsevier Research Networks⁸ vem também delimitando este caminho desde a década de 1990, apresentando o potencial da pesquisa para Inovação, por exemplo, no Estado de São Paulo por meio da Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) que como caso ilustrativo tem a cidade de São Carlos onde se localiza o campus sede da UFSCar e uma das unidades da Universidade de São Paulo (USP), município que teve mais de trezentos projetos apoiados pelo PIPE entre 2016 e 2018.

No que concerne às políticas de financiamento de pesquisas a que este projeto se desenha, no atual documento do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) nota-se a preocupação com a fronteira da produção de conhecimento brasileiro entre a quantidade

⁷ Segundo Silva Júnior (2017, p. 157) *World Class University* é a classificação das universidades no âmbito da mundialização do capital cujo trabalho do professor e suas pesquisas proporcionam resultados comercializáveis por demanda da “nova economia” ou da “globalização” ou do **capitalismo acadêmico** (Cf. Slaughter; Rhoades, 2010). *World Class University* é um padrão que delimitada um modelo de universidade ideal – produtora de conhecimento inovador e comercializável e de publicações em revistas científicas conceituadas sob uma lógica de referência, sobretudo, no mercado global. “Para esse fim, atividades de pesquisa, publicações, citações e grandes prêmios do corpo docente [...] tornam-se as medidas mais significativas de uma universidade de classe mundial” (SHARPE, 2014, p. 3, tradução direta do autor)

⁸ Professor Carlos Henrique de Brito Cruz é nomeado como vice-presidente sênior da Elsevier Research Networks. UNICAMP, 04 set. 2020. Disponível em: < <https://portal.ifi.unicamp.br/a-instituicao/noticias/12-ifgw-em-destaque/1755-professor-carlos-henrique-de-brito-cruz-e-nomeado-como-vice-presidente-senior-da-elsevier-research-networks-1599236827>> Acesso em: 01 nov. 2020.

produzida e sua qualidade, isto também mostra a hipótese de que a autonomia universitária é apenas uma ilusão, porque o investimento passa a ser buscado em diferentes fontes, estas que por sua vez passam a ter papel decisório na produção do conhecimento nas IES ou compram os direitos das produções das universidades.

Nesta lógica, Silva Júnior (2017, p. 87) expõe que “as publicações se tornaram mercadorias produzidas por uma indústria editorial” que se configura como monopólio da venda dos direitos autorais. O que é, mundo afora, a reorganização das universidades na forma de universidades classe mundial (*World Class University*), que vendem as produções de seus professores-pesquisadores nesse mercado e, por conseguinte, fazem a venda dos direitos autorais das produções dos mesmos pesquisadores. É um movimento multifacetado: é mercantil, produtivo e psicológico. Mercantil porque a forma política do trabalho do pesquisador está conduzida pela economia global que requer novos produtos imediatos para atualizar o mercado internacional. É produtivo, porque a força de trabalho intelectual é um dos novos motores econômicos da segunda metade do Século XX e na realidade do Século XXI, ora pela inovação, ora pela novidade. É também psicológico, uma vez que o psiquismo humano depende da conjuntura cotidiana em que o sujeito está inserido e sua participação no meio, logo a saúde mental de quem exerce a produção de trabalho imaterial está apensada no imediatismo do produtivismo acadêmico, pela competição entre os pares e, sobretudo, pelo reforço, seja pelo reconhecimento ou por retorno financeiro.

O que parece emergir neste contexto de estudos sobre as últimas três décadas e suas profundas transformações econômicas e educacionais no Brasil e no mundo, é a intensificação da produção de conhecimento teoricamente rentável e a UFSCar está inclusa integralmente nesta conjuntura, pois prefigura entre as instituições de ensino superior públicas com esta capacidade, contendo no seu Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET) departamentos que estão agudamente envolvidas nas produções científicas de alta tecnologia e inovação em todo planeta.

Tabela 1 – Crescimento da Pós-Graduação na Universidade Federal de São Carlos (2008-2019)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Programas de Pós-Graduação	29	31	34	39	42	48	51	50	51	51	52	52
Cursos de Mestrado Acadêmico	28	30	33	34	37	39	41	41	42	42	42	42
Cursos de Mestrado Profissional	2	2	2	5	5	9	10	10	10	12	14	14
Cursos de Doutorado	20	22	22	23	24	27	27	28	29	29	29	30
Estudantes de Pós-Graduação	2.398	2.450	2.759	3.388	3.688	3.810	4.030	4.174	4.213	4.204	4.232	4.298

Fonte: elaboração própria do autor com base nos dados do Relatório de Transição da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFSCar (2012-2016 e 2016-2020)

Concomitante com as informações da Tabela 1, a Universidade Federal de São Carlos apresentou nos últimos 12 anos crescimento significativo na matrícula de alunos de Pós-Graduação em decorrência da ampliação dos Programas, o que, conseqüentemente, elevou a formação de pesquisadores. A UFSCar destaca-se também com nota máxima no Índice Geral de Cursos (IGC)⁹, porque a formação em pesquisa inicia-se na graduação e estende-se na Pós-Graduação em parceria com universidades, institutos de pesquisa e empresas de todos os continentes. Uma tradição da universidade que tem como maior exemplo o curso de Engenharia de Materiais, com mais de 40 anos sendo o mais antigo da América Latina.

Portanto, alicerçado pelos parágrafos anteriores, esta Dissertação de Mestrado em Educação é consequente do trabalho em pesquisa realizado nos anos de 2019 e 2020 e, buscou na execução de sua pesquisa, ampliar os estudos sobre a produção de conhecimento na educação superior e, conseqüentemente, responde no decorrer deste texto científico a questão de investigação - *se as pesquisas realizadas por meio dos estudantes de Pós-graduação do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET) da Universidade Federal de São Carlos com bolsas financiadas pela FAPESP, estão produzindo conhecimento com potencialidades mercantis e de que modo estão envolvidas com o setor produtivo.*

Estrutura da Dissertação

O presente texto de dissertação de mestrado foi dividido em três capítulos para melhor administração e tratamento das questões teóricas mais apresentação e análise dos dados coletados. O primeiro capítulo versa sobre a história e realidade científica da Universidade Federal de São Carlos, tendo como foco a especificidade da produção de conhecimento no CCET. O segundo capítulo apresentamos três categorias teóricas: conhecimento-mercadoria, a mundialização da educação superior e tecnociência. Termos que estabelecem como algumas teorias ocorrem na prática científica após apresentação e análise dos resultados. O terceiro capítulo versa sobre o contexto político e econômico do Brasil. O foco deste capítulo é mostrar por meio de uma visada histórica recente como as mudanças políticas na Esfera pública tem incidência direta na vida do pesquisador no Brasil. Nesta análise conjuntural com o conteúdo empírico da pesquisa, examinamos a realidade da universidade estatal brasileira e como as

⁹ A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) conquistou a nota máxima (5) no Índice Geral de Cursos (IGC) do Ministério da Educação. A instituição está entre as 13 federais que também atingiram o maior índice. Os dados do Conceito Preliminar de Curso (CPC) e o Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC). Disponível em <<https://educacao.uol.com.br/noticias/2019/12/12/as-universidades-com-melhor-desempenho-em-indicador-de-qualidade-do-mec.htm>> Acesso em: 13 nov. 2020.

reformas políticas modificam a estrutura e lógica de produção de conhecimento, gerando o que chamamos de mercantilização da ciência brasileira sob o regime de predominância financeira. Finaliza-se com a conclusão, desenvolvido como considerações finais, bem como outros possíveis encaminhamentos.

Os sujeitos da pesquisa

A partir dos dados analisados e resultados da pesquisa supracitada, foi relevante ampliar os estudos preexistentes de forma que o projeto foi aprovado com financiamento de bolsa por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). A relevância está nas inquietações e nos novos “porquês”, isto é, após detalhado estudo e descobertas que descortinaram as razões da produção de conhecimento nos grupos mais conceituados na Universidade Federal de São Carlos, surgiu a necessidade de uma nova investigação específica.

Duas particularidades foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa. Primeiro: se o Brasil, país que está em profundo déficit¹⁰ econômico e vem caindo no ranking mundial de economia tem sido, ao mesmo tempo, um dos maiores produtores¹¹ de conhecimento no mundo, por qual razão não utilizar a ciência brasileira prioritariamente para soluções além da economia? Segundo e, pormenor: se nos grupos mais conceituados na UFSCar se produz conhecimento prioritariamente para empresas privada, o que o restante dos grupos, com foco na pós-graduação, está produzindo e para quem?

Estas duas inquietações não são os objetivos gerais e nem a questão de investigação, mas foram dispositivos pertinentes para definir a pergunta base na inquietude sobre a mercadologização do conhecimento na pós-graduação das Ciências Exatas e de Tecnologia da UFSCar. Assim, o contexto investigado, aliado às novas questões levantadas pelas análises e discussões na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso, nos impulsionaram a buscar uma nova empreitada, com vistas à produção de conhecimentos que pudessem aprofundar o debate e incentivar novas reflexões.

Desta forma elaboramos o projeto de pesquisa “A produção de conhecimento sob a lógica do mercado: pesquisa e pós-graduação na Universidade Federal de São Carlos”, trabalho

¹⁰ Brasil pode deixar de ser uma das dez maiores economias do mundo. País corre o risco de cair para a 12^o posição no ranking, neste ano, segundo dados do FMI compilados pela FGV. Seria ultrapassado por Canadá, Coreia do Sul e Rússia. PAUXIS, B. **Correio Braziliense**, 09 nov. 2020. Disponível em: <<https://www.correio braziliense.com.br/economia/2020/11/4887612-brasil-pode-deixar-de-ser-uma-das-dez-maiores-economias-do-mundo.html>> Acesso em: 11 nov. 2020.

¹¹ Ciências humanas levam Brasil à elite da produção científica. RIGHETTI, S. **Folha de S. Paulo**, 15 jun. 2019. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2019/06/ciencias-humanas-levam-brasil-a-elite-da-producao-cientifica.shtml>> Acesso em: 13 nov. 2020.

desenvolvido na linha temática “Estado, Política e Formação Humana” integrado ao Grupo de Estudos e Pesquisa de Economia Política da Educação e Formação Humana (GEPEFH)¹². A seleção desta pesquisa foi concentrada no Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET) composta pelos departamentos de Computação, Engenharia Civil, Engenharia de Materiais, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Estatística, Física, Matemática e Química. Áreas que são e estão agudamente envolvidas nas produções científicas de alta tecnologia e inovação em todo planeta e que atualmente compõe mais de 30% do quadro de Pós-Graduação da UFSCar.

O esforço foi de investigar, coletar informações e analisar os dados de 123 pesquisas, provenientes de bolsas de pós-graduação nos níveis de mestrado (20 bolsas), doutorado (40 bolsas), doutorado direto (20 bolsas) e pós-doutorado (43 bolsas) concedidas pela agência de fomento Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). No conjunto dos dados levantados e analisados, foi considerado o triênio 2018-2020, tempo correspondente com mudanças importantes na forma de financeirização política no Brasil.

A seleção foi definida nesse recorte temporal por meio de três fatores: 1) Operacionalização do Programa “Ponte para o Futuro”, lançado pelo Partido Movimento Democrático Brasileiro (MDB) em 2015. No documento de 27 páginas que foi elaborado por especialistas políticos da Fundação Ulysses Guimarães, na época presidida pelo ex-Ministro Moreira Franco Secretaria-Geral que apresentou propostas para a economia, a Previdência, a composição da base do governo, transparência nos órgãos federais, entre outros temas. Todos os itens profundamente articulados com o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (1995), Plano que está detalhado no primeiro capítulo desta dissertação; 2) O congelamento de gastos com educação e queda no financiamento em pesquisa e desenvolvimento no Brasil e 3) Intensificação das políticas neoliberais no Brasil após o impeachment da ex-presidenta da República Dilma Rousseff. Movimento e episódio importantes que contribuíram no processo das eleições à presidência em 2018 que resultou na vitória de um dos candidatos mais neoliberais e reacionários¹³.

¹² Grupo de Pesquisa - Economia Política da Educação e Formação Humana (GEPEFH). Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) Disponível em: <<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/4069684209059000>> Acesso em: 18 nov. 2021.

¹³ O destaque para o conceito de **reacionário** deve-se pelo fato da história recente do Brasil sofrer com o avanço societal de pensamentos contra a ciência, contra cientistas e, sobretudo, com o intelectualismo. Um movimento que está venerando o passado e abominando os pensamentos modernos. (SILVA JÚNIOR; FARGONI, 2020b)

Objetivos

Em face do contexto apresentado, o *objetivo geral* desta pesquisa resultante na Dissertação de Mestrado em Educação, consiste em entender se as pesquisas desenvolvidas por estudantes da Pós-graduação do CCET da Universidade Federal de São Carlos com financiamento da FAPESP estão produzindo conhecimentos potencialmente comercializáveis.

E pormenorizadamente, os **objetivos específicos**:

- Analisar a forma de produção de conhecimento realizada nas pesquisas identificadas e quais se ordenam pensadas pelo setor produtivo;
- Analisar e destacar os impactos das pesquisas na Pós-Graduação do CCET/UFSCar no contexto de mundialização da educação superior;
- Verificar as políticas institucionais da UFSCar e como se ordena a produção de conhecimento-mercadoria no CCET.

Metodologia e procedimentos metodológicos

A proposta inicial de investigação e coleta de dados foi levantar informações detalhadas das pesquisas ativas dos bolsistas de pós-graduação do CCET/UFSCar na Biblioteca Virtual da FAPESP. O filtro deveu-se no recorte temporal do ano 2015 a 2020 (acima justificado no intertítulo *os sujeitos da pesquisa*). Esta busca de informações teve como ponto central agrupar as pesquisas financiadas, a fim de elencá-las por destino de produção de pesquisa para esmiuçar o planejamento dos projetos dos(as) pós-graduandos(as) estreitos de pesquisas com empresa.

Também foram levantadas e realizadas análises de generalidades da divulgação científica dentro do CCET/UFSCar e pela própria da UFSCar por meio de políticas institucionais, a fim de racionalizar os tipos de conhecimentos que estão mais sendo produzidos na busca parceiros externos. A imersão empírica na participação dos eventos científicos, mesmo on-line, foi relevante e pertinente para particularizar as discussões, tendências e modos de regulação na produção de conhecimento no ensino superior brasileiro, tendo como foco a Universidade Federal de São Carlos.

Esta pesquisa foi orientada no modelo de um estudo de caso, como relata Godoy (1995, p. 25) “visa ao exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular” e utilizou-se para análise dos dados a metodologia de análise de conteúdo, forma de investigação conjunto de técnicas e análises de comunicações, levantamentos e descrição do conteúdo (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção.

Como apontávamos na apresentação dos sujeitos da pesquisa, no presente estudo investigamos e analisamos as pesquisas dos(as) pós-graduandos(as) dos departamentos de Computação, Engenharia Civil, Engenharia de Materiais, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Estatística, Física, Matemática e Química que compõe o CCET. Procuramos realizar, além da análise de conteúdo das pesquisas as relações derivadas do objeto das mesmas com corporações externas, dados já publicados (artigos). Em outras palavras, lançamos mão de procedimentos que não circunscreveram somente os projetos e análises de seus conteúdos em si mesmos. Outrossim, procuramos articulá-los à realidade concreta das práticas da instituição pesquisada, a fim de melhor entender as práticas do centro estudado. Portanto, conforme exposto utilizamos do seguinte processo metodológico:

1ª Etapa:

- Levantamento de dados dos projetos dos(as) Pós-Graduandos(as) com bolsas financiadas pela agência de fomento FAPESP ativos nos Programas de Pós-Graduação no Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET) entre janeiro de 2018 e dezembro de 2020. Sendo que, as informações coletadas foram planilhadas diretamente da plataforma digital/repositório da Biblioteca Virtual da FAPESP;
- Levantamento de Pesquisas de Professores-Pesquisadores que em forma de Auxílio Individual ou Projeto Temático possuem as pesquisas de seus(as) Pós-graduandos(as) integrados. Também usado como fonte a Biblioteca Virtual da FAPESP;
- Participação de eventos que abrangeram a produção de conhecimento e divulgação científica correlacionado com as pesquisas investigadas, com primazia os eventos com participação dos departamentos do CCET.
- Leitura e estudos complementares sobre a literatura do projeto.

2ª Etapa:

- Análise dos dados levantados no contexto exposto;
- Redação da Dissertação (com diagnóstico sobre os resultados obtidos durante a investigação).

Aspectos éticos

Para este estudo não foi elaborado questionários e entrevistas. Os dados foram todos

coletados em plataformas de acesso público e as informações obtidas foram e são de domínio público. Por isso, não foi necessário autorizações, uso de Termo de Consentimento Esclarecido e submissão para análise do comitê de ética do Programa. O conhecimento produzido por meio desta pesquisa, sem juízo de valor e preserva a produção dos(as) titulares dos projetos de pesquisa analisados, obedecendo os princípios éticos na análise dos fatos, relações, processos e produções científicas mantendo a estrutura e a gênese dos dados coletados (KOSIK, 1976).

1. PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO NA UFSCar

1.1 Educação superior e o caminho histórico do produtor de conhecimento

Existe na história da educação superior no Brasil uma marca intencional de proporcionar os melhores de cursos de graduação e pós-graduação por meio de universidades públicas, especialmente, para membros da elite brasileira. Membros estes que por meio de suas competências ingressam nas universidades estatais após longo de processo de formação e escolarização nas melhores escolas privadas do país. Isto é uma consequência que Bell (1977) chama de lógica pós-industrial no mundo globalizado, ou seja, as universidades públicas foram criadas para desenvolverem o conhecimento necessário para compreenderem as contradições políticas e econômicas. Integrados no ensino superior de excelência, sob o contexto histórico desigual do país, têm papel de manter a hegemonia das elites na sociedade civil e na sociedade intelectual, conduzindo o ritmo da industrialização, modernização e, sobretudo, da economia.

Para Lima (2005) os decisores de políticas educacionais não conseguiram que a universidade pública ou estatal brasileira resolvesse os problemas de desigualdade social para acesso a elas e, conseqüentemente, reparar erros históricos que por dezenas de décadas, aprofundaram o distanciamento da sociedade civil com o ensino superior público. Nem mesmo o presidente Lula com a expansão das universidades e institutos federais por meio do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) conseguiu tal mérito. Reduziu sim, um pouco, mas o programa não teve a mesma força política e econômica como, por exemplo, o Programa Universidade para Todos (ProUni) e o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), que permanecem em 2021 como uma das principais opções para ingresso no ensino superior, porém privado.

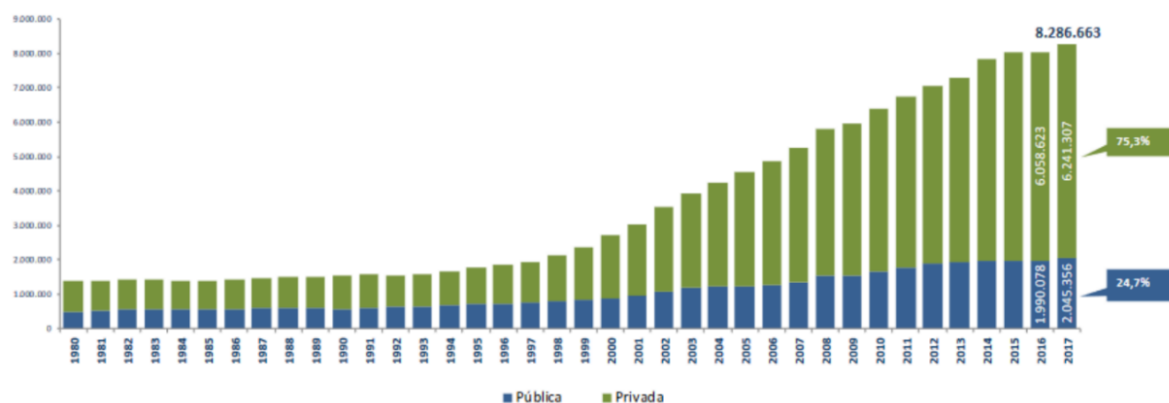
O FIES, um dos mais antigos programas de subsídio (leia-se empréstimo) estudantil, tem origem na década de 1970, foi reorganizado em 1999 e contribuiu para o super crescimento de matrículas no ensino superior privado que segundo Tachibana (2015) ajudou a produzir a discrepância de matrículas entre universidades públicas e privadas. Isto gerou e permanece

sustentando o fenômeno que podemos chamar de nova universidade funcional, porque os principais centros de pesquisa do país estão concentrados predominantemente nas universidades públicas, enquanto, as universidades funcionais ou universidades privadas, detêm a maior quantidade de alunos de graduação que são formados, principalmente, para o mercado de trabalho e não para produção de pesquisa.

Isto posto, enquanto na década de 1920 o objetivo das universidades eram os mesmos que membros da elite brasileira tinham para seus filhos, manter a hegemonia do conhecimento para conduzir a modernização da sociedade brasileira, 100 anos depois, as formas econômicas conduzem as transformações no ensino superior público. Isso pode ser observado por meio da mundialização do capital, filhos de pobres estudam em escolas públicas precarizadas e depois, se conseguirem, pagam universidades privadas. Enquanto, um século depois, filhos de pais preponderantemente filhos de classe média e da elite estudam em escolas privadas de alta qualidade para, mais tarde, ingressar nas melhores universidades públicas do Brasil.

Essas mudanças, guiadas por consensos e pactos de natureza política e econômica, têm no Brasil do Século XXI sustentação na doutrina neoliberal que se expressa diariamente pela rápida destruição de direitos, redução da esfera pública e, mais recentemente, o aceleração de reformas que favorecem cada vez mais o setor privado (SILVA JÚNIOR, 2017; SILVA JÚNIOR; FARGONI, 2020b). O ensino superior público nessa confusão de interesses, parece estar cada vez mais sem direção e mais próximo de uma reforma brutal que tende a formar uma nova era de conhecimento, uma fase em que a produção de conhecimento da iniciação científica até o pós-doutoramento tenha mais logomarcas em vez de pessoas, semelhante o uniforme de pilotos de Fórmula 1.

Gráfico 1 - Número de Matrículas em Cursos de Graduação, por Categoria Administrativa (1980-2017)



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP (2019)

Por exemplo, conforme o Gráfico 1, nota-se a discrepante diferença de matrículas no ensino superior público e privado. Tendo em 1999 com a reformulação do FIES, um dos principais pontos de evolução nas matrículas nas universidades privadas com ajuda do financiamento das mensalidades pelo Estado. Sampaio (2011) e Azevedo (2019) relatam que esta evolução não é somente numérica, mas também estrutural. Porque dos mais de 8 milhões de graduando do país, 6 milhões estudam em universidades privadas que por meio da legalização e organização das empresas educacionais, reestruturam a razão social de instituições de ensino superior privadas para organizações com fins lucrativos. Ou seja, o dinheiro que poderia ser reinvestido para tornar as universidades privadas, talvez, em bons centros de pesquisa, são para sustentar acionistas e grandes conglomerados educacionais que não parecem não enxergarem os alunos como produtores de conhecimento, mas como clientes.

Do outro lado, a universidade pública apesar das inúmeras tentativas de reformas que vem produzindo um mútuo medo em muitos cientistas do país, permanece com graduação como chave de excelência, mesmo tendo apenas 25% dos graduandos do Brasil. Porém o polo propulsor do conhecimento que seduz investidores do mundo todo se concentra na pós-graduação. Sobretudo, nos centros de pesquisa de pós-graduação *stricto sensu* na formação de pesquisadores.

Primeiramente foi necessário contextualizar brevemente o cenário do ensino superior privado, porque na graduação a predominância de alunos é da universidade privada, voltada principalmente para “abastecer” o mercado de trabalho competitivo com profissionais qualificados para funções que não exijam inicialmente pós-graduações, em especiais, a de *stricto sensu*¹⁴. Porque as mesmas universidades privadas que detém o maior número de estudantes de graduação também têm cursos de pós-graduação, mas com prioridade em cursos *lato sensu*. Muitas universidades¹⁵ e centros universitários privados possuem formação *stricto sensu*, mas em número inferior comparado com as instituições públicas de ensino superior.

¹⁴ A legislação brasileira determinava que tais programas de pós-graduação também deveriam seguir o modelo americano, composto de uma combinação de curso, créditos, exames e uma tese e dissertação supervisionadas. E foi aqui que houve a divisão da pós-graduação em duas categorias, “*stricto sensu*”, voltada para carreira acadêmica, e “*lato sensu*”, para quem trabalha em outras organizações ou outras atividades profissionais, e estabelece as categorias de mestrado e de doutorado, sem que, na época, a primeira seja obrigatoriamente um requisito para a segunda. Assim como nos dias de hoje, não seria necessária fazer especialização para ingressar no mestrado, tão menos fazer um mestrado para ingressar no doutorado (REGO; JÚNIOR, 2015).

¹⁵ Total de alunos do nível superior cresce 1,8% e só pelo ensino on-line Aumento é inferior à média anual da última década. Censo da Educação Superior do Inep revela avanço da EAD, que tem mais de 2 milhões de matriculados. LISBOA, A. P. Correio Braziliense, 23 out. 2020. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/euestudante/ensino-superior/2020/10/amp/4884088-total-de-alunos-do-nivel-superior-cresce-18-e-so-pelo-ensino-on-line.html>> Acesso em: 13 nov. 2020.

Tabela 1 - Desempenho das 20 principais universidades brasileiras em pesquisa, 2011-2017

Universidade	Documentos na Web of Science	Impacto da citação	Artigos no Top 1 (%)	Artigos no Top 10 (%)
Univ. de São Paulo (USP)	54.108	0,93	1,06	7,96
Univ. Estadual Paulista	20.023	0,79	0,69	6,10
Univ. Estadual de Campinas	17.279	0,94	1,22	8,35
Univ. Federal do Rio de Janeiro	16.203	0,93	1,11	8,18
Univ. Federal do Rio Grande do Sul	14.611	0,89	0,86	6,6
Univ. Federal de Minas Gerais	13.294	0,88	0,67	6,24
Univ. Federal de São Paulo	10.667	0,93	1,05	6,15
Univ. Federal do Paraná	8.233	0,67	0,44	5,31
Univ. Federal de Santa Catarina	7.908	0,91	0,66	6,79
Univ. do Estado do Rio de Janeiro	6.433	1,01	1,45	8,98
Univ. Federal de Pernambuco	6.420	0,73	0,48	5,51
Univ. Federal de Viçosa	6.373	0,63	0,56	4,33
Univ. de Brasília	6.218	0,89	1,13	6,10
Univ. Federal de São Carlos	5.794	0,72	0,50	6,28
Univ. Federal de Santa Maria	5.750	0,65	0,24	4,96
Univ. Federal do Ceará	5.621	0,76	0,75	6,12
Univ. Federal Fluminense	5.441	0,71	0,70	5,99
Univ. Federal de Goiás	4.217	0,74	0,81	5,90
Univ. Federal da Bahia	4.198	0,81	0,88	6,77
Univ. Estadual de Maringá	4.067	0,61	0,44	4,50

Fonte: CAPES e Clarivate Analytics – Relatório Research in Brazil, 2017.

O fato principal desta diferença está produção de conhecimento, enquanto o foco das universidades privadas são os *clientes-alunos*, as universidades estatais (estaduais e federais) geram conhecimento e realizam mais de 95% da ciência nacional. Isto pode ser observado acima na Tabela 2, produzida em estudos realizados pela empresa Clarivate Analytics a pedido da CAPES que mostrou que pesquisadores de pós-graduação nas universidades públicas brasileiras produziram entre 2011 e 2017 mais de 250 mil artigos científicos, elencando o Brasil na décima terceira posição no ranking mundial de produção científica.

Outra importante base de dados que mostra a produção científica no Brasil tem tido “excelência” em números comparados aos indicadores mundiais são as listas de rankings de ensino superior do Centro de Estudos de Ciência e Tecnologia da Universidade de Leiden, na Holanda. Contendo a compilação de dados mais recentes divulgados em 2020 por meio do Ranking CWTS Leiden, que é um ranking anual global baseado exclusivamente em indicadores bibliométricos.

1.2 A Universidade Federal de São Carlos

A Universidade Federal de São Carlos, UFSCar¹⁶, completou 50 anos de fundação no

¹⁶ Para formar a contextualização da história da UFSCar até suas potencialidades atuais em produção de conhecimento, buscamos nos dados públicos da universidade, privilegiando a cronologia dos 50 anos da

ano pandêmico ano de 2020. O número é simbólico num momento peculiar para a história da humanidade, porque no ano de 2020 não houveram aulas presenciais e, por conseguinte, os eventos científicos *in loco* que aconteceram foram apenas nos dois primeiros meses do ano, antes do Brasil estar oficialmente em pandemia. Esta situação não era parte dos planos desta pesquisa, mas tornou-se um dos casos de discussão em razão da pandemia do COVID-19.

Antes da análise dos levantados para debate da hipótese e resultados, rememoramos em breve visada histórica a origem da UFSCar. No dia 13 de dezembro de 1960 foi promulgado a Lei 3.835, que federalizou a Universidade da Paraíba, uma instituição de ensino superior estadual que em mesma lei, por meio dos artigos 11, 12 e 13 originou-se a Universidade Federal de São Paulo, a UFSP, com sede na cidade de São Carlos. A iniciativa de criar uma nova universidade pública em São Carlos foi do ex-Deputado federal e empresário Ernesto Pereira Lopes, nome conhecido na cidade de São Carlos não somente pela política, mas por sua influência na produção industrial local por meio da antiga Fábrica Pereira-Lopes, atual Electrolux do Brasil.

Ernesto foi apoiado pelo ex-Deputado federal Lauro Monteiro da Cruz e ambos tinham como intento fazer de São Carlos um grande polo acadêmico. Em 1963, este fato ganharia força jurídica por meio da Portaria 383, em que foi instituído uma comissão para analisar e estrutura de gestão financeira e jurídica da UFSP. Dias após iniciar os debates desta comissão, foi publicado no jornal O Estado de S. Paulo um resumo dos encaminhamentos e decisões prévias sobre a institucionalização da UFSP, que teve como oposição a Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) e do Governo do Estado de São Paulo.

No mesmo ano, muitas divergências de caráter político ocorreram e atrasaram os processos decisórias sobre a nova universidade em São Carlos. Dois anos depois, em 1965, após muitos debates e embates, foi promulgada a Lei 4.759, que dispôs sobre a denominação e qualificação das Universidades e Escolas Técnicas Federais. Isto formalizou a mudança da expressão “Universidade Federal de São Paulo” para “Universidade Federal de São Carlos”. Em conjunto foi criada a sigla UFSCar para a Universidade Federal de São Carlos, a fim de prevenir erros de grafia ou institucionais com a Universidade Federal de Santa Catarina, a UFSC. Assim estabelecida, a UFSCar após discussões do ex-Presidente do Brasil, Fernando Henrique Cardoso, que na época era professor da Universidade de São Paulo (USP) com o ex-Deputado Pereira Lopes mais Sérgio Mascarenhas, professor da USP, foi decidido que em São

Universidade Federal de São Carlos a partir de consultas no site (<https://www.50anos.ufscar.br/>) e também por meio de dados complementares em outros portais e plataformas acadêmicas como Research Gate, Google Acadêmico, Science.gov, entre outros.

Carlos, sua nova universidade pública teria papel fundamental para a Educação Superior no Brasil e na América Latina.

Nessa conjuntura, de processos decisórios políticos e discussões entre representantes acadêmicos, três anos depois da Lei 4.759, por meio do decreto 62.758 foi estabelecido, conforme o artigo 2, a fundação, com sede e foro na cidade de São Carlos, Estado de São Paulo, que a Universidade Federal de São Carlos tem seu patrimônio fundado e estabelecido sob as leis como instituição pública com bens e direitos. Tal êxito, se concatenou com a assinatura do ex-prefeito de São Carlos, Antonio Massei, sobre a desapropriação das terras da Fazenda Trancham, com a doação de 257 alqueires, para instalação do primeiro núcleo universitário, com "campus" próprio, instalado progressivamente no Município de São Carlos, sede da Fundação e da Universidade. Dois anos depois, em 1970, foi realizado o primeiro vestibular da Universidade de São Carlos, focado para os cursos de Licenciatura em Ciências e Engenharia de Materiais.

Os primeiros conselhos foram formados nos anos de 1968 e 1978, sendo a segunda data responsável pela formação dos Conselhos de Ensino e Pesquisa mais o Conselho Universitário. Nos seus 50 de história, a UFSCar teve 12 reitores e 3 reitoras, gestores e gestoras que conduziram a universidade na seguinte ordem cronológica:

Quadro 1 - Lista de Reitoras e Reitores da UFSCar desde 1970

Período de Gestão	Reitor(a)	Período de Gestão	Reitor(a)
1970 - 1974	Heitor Gurgulino de Souza	1992 - 1996	Newton Lima Neto ¹⁷
1975 - 1979	Luiz Edmundo de Magalhães	1996 - 2000	José Rubens Rebelatto
1979 - 1983	William Saad Hossne	2000 - 2008	Oswaldo Pereira Duarte Filho ¹⁸
1983	Pedro Magalhães Lacava	2008	Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil
1984	Antonio Guimarães Ferri	2008 - 2016	Targino de Araújo Filho
1984 - 1988	Munir Rachid	2016 - 2020	Wanda Aparecida Machado Hoffmann
1988 - 1992	Sebastião Elias Kuri	2020 -	Ana Beatriz de Oliveira

Fonte: criação do autor com base nos dados públicos da UFSCar, 2020.

As primeiras Pró-Reitorias foram constituídas da década de 1980, precisamente no ano de 1988 com a criação da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pró-Reitoria de Extensão, Pró-Reitoria de Administração e Pró-Reitoria de Graduação sob a gestão do ex-Reitor Sebastião Elias Kuri. Em 2008, na gestão de Oswaldo Pereira Duarte Filho foi inaugurada a Pró-Reitoria

¹⁷ Também foi Prefeito de São Carlos no período entre 2001-2008.

¹⁸ Também foi Prefeito de São Carlos no período entre 2009-2012.

de Pesquisa e, em 2009 e 2010, sob reitoria de Targino de Araújo Filho foram criadas a Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis e Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas. Estas duas últimas acompanham a expansão de programas sociais e políticas focais, como as ações afirmativas.

As Secretarias Gerais foram inauguradas a partir da década de 1990, sendo a Secretaria Geral de Informática do campus e a Secretaria Geral de Gestão Ambiental e Sustentabilidade em 1993, feito que ocorreu logo após a reestruturação da Coordenadoria Especial de Meio Ambiental da República, criada também em 1993. Em 1995, foi criada a Secretaria Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucionais, que acompanhou o movimento do Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado (MARE) e da operacionalização do Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado. Quatorze anos depois, foram criadas mais duas secretarias, a Secretaria Geral de Relações Internacionais e Secretaria Geral de Educação a Distância. Secretarias criadas acompanhando o aumento de recursos e expansão das universidades públicas por meio de parcerias públicos-privados, fato que se desenvolveu e findou-se com 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em 26 de maio de 2010, momento que o ex-presidente Lula verbalizou¹⁹ rumos e alhures da ciência, pesquisa e tecnologia. Cinco anos depois, na UFSCar, foi criada a Secretaria Geral de Ações Afirmativas, Diversidade e Equidade, fato que vem ocorrer anos após a política focal como forma de reparar um pouco da desigualdade histórica de acesso na universidade pública e encerra-se, provisoriamente, com a inauguração da Secretaria Geral de Gestão do Espaço Físico, 27 anos depois da demanda a partir da reestruturação do Escritório de Desenvolvimento Físico.

1.3 Os centros científicos da UFSCar

Os centros científicos da Universidade Federal de São Carlos foram criados sob a mesma lógica da cronologia de eventos políticos do Brasil e tem incidências no campo científico e acadêmico. Por exemplo, o Centro de Educação e Ciências Humanas, o Centro de Ciências Biológicas e de Saúde e o Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia foram inaugurados dois anos após a fundação da UFSCar, tendo um salto de 19 anos para a criação de um terceiro Centro, o de Ciências Agrárias em novo campus, na cidade de Araras. Em 2010,

¹⁹ Discurso do Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, durante cerimônia de abertura da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/lupa/wp-content/uploads/2020/02/26-05-2010-Discurso-do-Presidente-da-Republica-Luiz-Inacio-Lula-da-Silva-durante-cerimonia-de-abertura-da-4a-Conferencia-Nacional-de-Ciencia-Tecnologia-e-Inovacao.pdf> Acesso em: 13 jan. 2021.

movimentado com o REUNI, foi criado o Centro de Ciências e Tecnologia para Sustentabilidade de Sorocaba, parte dos 4 campi atuais da UFSCar. Em 2013, foram inaugurados os Centro de Ciências Humanas e Biológicas de Sorocaba e o Centro de Ciências da Natureza de Lagoa do Sino. No ano seguinte, em 2014, foi criada o mais novo Centro, o de Ciências em Gestão e Tecnologia, também em Sorocaba.

A composição desses centros tem mudanças e ampliações gradativas que, conforme mudanças de reitorias e das variações das políticas e tendências de estudos apensados de cada década, novos departamentos foram inaugurados, sendo assim a UFSCar em 2013 atinge o profuso número de 48 departamentos.

Quadro 2 - Lista de Departamentos que integram os Centros Científico da UFSCar, em linha temporal de inauguração, 1972 – 1993.

Ano de criação	Departamentos criados entre 1972 e 1993	Ano de criação	Departamentos criados entre 1995 e 2013
1972	Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa)	1995	Dep. de Educação Física e Motricidade Humana (DEFMH)
1972	Departamento de Química (DQ)	1996	Departamento de Fisioterapia (DFisio)
1976	Departamento de Física (DF)	1996	Departamento de Terapia Ocupacional (DTO) Criados no desmembramento do Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, de 1986
1976	Departamento de Matemática (DM) (ambos criados a partir da extinção do Departamento de Ciências Físicas e Matemáticas, de 1972.	1996	Departamento de Ciência da Informação (DCI)
1978	Departamento de Engenharia de Produção (DEP)	1998	Dep. de Morfologia e Patologia (DMP)
1978	Departamento de Engenharia Química (DEQ)	2005	Departamento de Medicina (DMed)
1985	Departamento de Engenharia Civil (DECiv)	2008	Departamento de Sociologia (DS) (criado a partir de uma divisão de áreas do Departamento de Ciências Sociais)
1986	Departamento de Enfermagem (DEnf)	2010	Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal (DBPVA) (criado como Departamento de Biotecnologia Vegetal em 1991)
1987	Departamento de Ciências Sociais (DCSo)	2011	Departamento de Ciências Ambientais (DCA-So)
1987	Departamento de Educação (DEd)	2011	Dept. de Física, Química e Matemática (DFQM-So)
1987	Departamento de Computação (DC) (criado a partir do desmembramento do Departamento de Computação e Estatística, de 1972	2011	Departamento de Biologia (DBio - So)
1987	Departamento de Filosofia e Metodologia das Ciências (DFMC) (em 2018, foi alterado para Dep. de Filosofia)	2011	Dept. de Ciências Humanas e Educação (DCHE - So)
1987	Dept.de Estatística (DEs)	2011	Dept. de Geografia, Turismo e Humanidades (DGTH - So)
1987	Departamento de Metodologia de ensino (DME)	2011	Departamento de Administração (DAadm-So)
1987	Departamento de Psicologia (DPsi)	2011	Departamento de Computação (DComp-So)
1988	Departamento de Letras (DL) (extinguindo o Departamento de Tecnologia Educacional)	2011	Departamento de Economia (DEco-So)
1990	Departamento de Ciências Fisiológicas (DCF)	2011	Dept. de Engenharia de Produção de Sorocaba (DEP-So)
1990	Departamento de Genética e Evolução (DGE)	2011	Departamento de Desenvolvimento Rural (DDR-Ar) (criado como Departamento de Agroecologia em 2011)
1990	Departamento de Botânica (DB)	2011	Departamento de Ciências da Natureza Matemática e Educação (DCNME-Ar)

1990	Departamento de Hidrobiologia (DHb)	2011	Dept. de Teorias e Práticas Pedagógicas (DTPP)
1990	Dept.de Ecologia e Biologia Evolutiva (DEBE)	2012	Departamento de Ciências Ambientais (DCam)
1991	Dept. de Recursos Naturais e Proteção Ambiental (DRNPA-Ar)	2012	Departamento de Gerontologia (DGero)
1991	Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural (DTAiSeR-Ar)	2013	Departamento de Engenharia Elétrica (DEE)
1993	Departamento de Artes e Comunicação (DAC) (criado como Departamento de Artes e alterado para Artes e Comunicação em 2002)	2013	Departamento de Engenharia Mecânica (DEMec)

Fonte: Dados da memória UFSCar, cronologia dos 50 da Universidade Federal de São Carlos. Domínio Público, 2020. Tabela criada pelo autor.

Estes departamentos possuem professores pesquisadores e professoras pesquisadoras requisitados para produção e circulação de conhecimento em diversos âmbitos em nível nacional e internacional. Por isso, mesmo com o movimento de reformas políticas para privatização ou mais recentemente, de transformação de centros científicos da universidade em organizações sociais desde a operacionalização da Reforma do Aparelho do Estado, a UFSCar permanece, segundo o relatório *Pesquisa no Brasil - Um relatório para a CAPES* entre as 20 universidades que mais produzem ciência no Brasil e entre 50 universidades da América Latina, segundo dados do *Web of Science*, que mais produzem artigos científicos.

Quadro 3 - Lista dos Programas de pós-Graduação dos 4 campi da UFSCar, 1976 – 2019.

Ano de criação do Programa	Programas de Pós-Graduação criados entre 1976 e 2009	Ano de criação do Programa	Programas de Pós-Graduação criados entre 2009 e 2019
1976	Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais	2009	Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais
1976	Programa de Pós-Graduação em Educação	2010	Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional
1978	Programa de Pós-Graduação em Educação Especial	2010	Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Ambiente
1979	Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais	2010	Programa de Pós-graduação em Economia
1980	Programa de Pós-Graduação em Química	2011	Programa de Pós-Graduação em Gestão da Clínica
1982	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química	2011	Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
1987	Programa de Pós-Graduação em Matemática	2011	Programa de Pós-Graduação em Estudos de Literatura
1988	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação	2011	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
1988	Programa de Pós-Graduação em Física	2011	Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental
1988	Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais (desativado)	2012	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação
1988	Programa de Pós-Graduação em Filosofia	2012	Programa de Pós-Graduação em Educação
1991	Programa de Pós-Graduação em Genética Evolutiva e Biologia Molecular	2012	Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Monitoramento Ambiental
1992	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção	2013	Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais

1994	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana	2013	Programa de Pós-Graduação Conservação da Fauna
1997	Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia	2013	Programa Interinstitucional de Pós-Graduação em Estatística
1997	Programa de Pós-Graduação em Estatística (desativado)	2013	Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos
2002	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil	2013	Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação
2004	Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia	2014	Programa de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física
2005	Programa de Pós-Graduação em Linguística	2014	Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal e Bioprocessos Associados
2006	Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural	2014	Programa de Mestrado Nacional em Ensino de Física
2007	Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social	2014	Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis
2008	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem	2016	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação
2008	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas	2017	Programa de Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional
2008	Programa de Pós-Graduação em Química	2017	Programa de Pós-Graduação em Gerontologia
2008	Programa de Pós-Graduação em Ciência Política	2017	Programa de Pós-Graduação Profissional em Filosofia
2008	Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade	2017	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática
2008	Programa de Pós-Graduação em Imagem e Som	2017	Programa de Pós-Graduação em Geografia
2008	Programa de Pós-Graduação em Psicologia	2018	Programa de Pós-Graduação Profissional em Engenharia de Produção
2008	Programa de Pós-Graduação em Sociologia	2019	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica
2009	Programa de Pós-Graduação em Diversidade Biológica e Conservação (desativado)	2019	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica
2009	Programa de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas	2019	Programa de Pós-Graduação em Estudos da Condição Humana

Fonte: Dados da memória UFSCar, cronologia dos 50 anos da Universidade Federal de São Carlos. Domínio Público, 2020. Tabela criada pelo autor.

Nestes departamentos e programas de pós-graduação possuem professores pesquisadores e professoras pesquisadoras que trabalham para a produção e circulação de conhecimento em diversos âmbitos em nível nacional e internacional. Por isso, mesmo com o movimento de reformas políticas de privatização ou mais recentemente, de transformação de centros científicos da universidade em organizações sociais, a UFSCar permanece, segundo o relatório *Pesquisa no Brasil - Um relatório para a CAPES* entre as 20 universidades que mais produzem ciência no Brasil e entre 50 universidades da América Latina, segundo dados do *Web of Science*, que mais produzem artigos científicos.

Vale ressaltar, que estes dados que a UFSCar aparece com altos índices científicos é proveniente, principalmente, por meio do fundo público. Quadro nacional que, entre as 20 universidades que mais produzem conhecimento, 15 são instituições federais (entre elas a UFSCar) e 5 estaduais, sendo 3 do estado de São Paulo (USP, UNESP e UNICAMP). A

Universidade de São Paulo (USP) que também possui dois campi na cidade de São Carlos é a que possui a maior quantidade de produção e a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) é a instituição que apresenta maior impacto nas citações internacionais.

1.4 Ordenação e análise da produção de conhecimento no CCET/UFSCar

Alicerçado pelos capítulos e subcapítulos anteriores, neste capítulo serão analisados os dados coletados por meio da plataforma Biblioteca Virtual da FAPESP. Compõe esta investigação a apuração e análise dos projetos selecionados conforme recorte temporal proposto. Período apropriado com pesquisas iniciadas nos anos de 2015 ou posteriormente e que tenham encerramento em datas aproximadas dos anos 2020 e 2021. Este delineamento acompanha importantes eventos históricos do Brasil como a grande queda de investimentos em ciência e tecnologia pelo CNPq, redução das bolsas de financiamento à pesquisa da CAPES e a super procura de financiamento de bolsas na FAPESP em razão dos cortes das outras agências de fomento.

Os fatores políticos são cruciais para a análise e discussão dos dados coletados. Por exemplo, após o impeachment de Dilma Rousseff houve aceleração de reformas que impactaram diretamente a produção de conhecimento no Brasil. O Programa “Ponte para o Futuro” de Michel Temer junto com a PEC do Teto de Gastos são exemplos que antecedem as políticas neoliberais de Paulo Guedes na presidência de Bolsonaro, que aprofundam o cenário nacional de pesquisa, ciência, tecnologia e inovação com intentos ideológicos e de precarização maior das ciências humanas, reduzidas a não produtivas na atual corrida de mercadorização do conhecimento.

A coleta das informações foi realizada de modo virtual e seria ampliada com possíveis entrevistas e participações nos eventos científicos presencialmente no Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET), porém com a pandemia global do Coronavírus, o levantamento de dados on-line foi priorizado e optado como base da análise determinante, porque com a organização dos dados em planilhas, foi possível acessar e compreender os caminhos da produção de conhecimento e quais as lógicas – políticas, econômicas e científicas –, que direcionaram as pesquisas na conjuntura da pós-graduação do centro escolhido.

O agrupamento completo das informações levantadas está exposto por meio do número do processo. Utilizaremos deste recurso para não repetir o conjunto de informações dos projetos analisados, a fim de que as análises dos dados não comprometam a consulta do leitor nesta pesquisa evitando a “poluição” de dados que comprometeriam a organização dos

esclarecimentos.

O método escolhido para reflexão dos dados foi a análise de conteúdo para descrever e ponderar sobre o conteúdo (quantitativo ou não) com a inferência de conhecimentos relativos as pesquisas selecionadas. Isto foi ampliado em descobertas pormenores por meio do acesso as informações na Biblioteca Virtual da FAPESP.

Por meio dos filtros – início de vigência das pesquisas a partir de 2015 ou posterior, mas com término após o ano de 2020, com limite máximo de 2021, foi produzido um conjunto de planilhas com as pesquisas financiadas pela FAPESP para pós-graduandos nos níveis de Mestrado, Doutorado, Doutorado Direto e Pós-Doutorado no Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET). Nestas planilhas, alguns complementos foram inseridos para otimizar o desenvolvimento desta pesquisa e diagnóstico da lógica condutora dos trabalhos científicos.

Os metadados principais deste colhimento de materiais foram: 1) número de processo da pesquisa financiada junto a agência de fomento à pesquisa FAPESP; 2) título em português do projeto; 3) nome e formação do beneficiário; 4) trajetória (experiência) do professor ou da professora pesquisador(a) responsável; 5) a área do conhecimento do projeto; 6) os assuntos que minuciam os projetos; 7) data início e término da pesquisa financiada e 8) o resumo em português ou inglês, dependendo da origem base do projeto.

1.5 A racionalidade política e econômica das pesquisas

Na seleção dos dados conforme recorte proposta inicial desta pesquisa, foram encontrados 127 projetos financiados pela FAPESP no grupo de pós-graduandos do CCET da UFSCar. Sendo 37 projetos de Mestrado, 32 de Doutorado, 6 de Doutorado Direto e 52 de Pós-Doutorado. Como as informações são de domínio público e podem ser acessadas no site <https://bv.fapesp.br/pt/>, os dados aqui expostos estão em conformidade da conjuntura das propostas que se adequam ao momento histórico e, sobretudo, com os propósitos políticos, econômicos e científicos da segunda década do Século XXI.

Intensificado pelo desenvolvimento de estudos para ou com produtos provenientes da tecnociência (HOTTOIS, 1991; SILVA JÚNIOR; FARGONI, 2020c) a pesquisa científica orbita o mundo produtivo da tecnociência por meio de duas razões: i) a indissolubilidade dos dois polos, o teórico e o técnico-operatório; ii) a primazia da técnica sobre a teoria. À vista disso, antes das análises dos mestrados, doutorados, doutorados diretos e pós-doutorados, é importante mencionar aqui alguns números que representam o potencial “comercial” e de produção de conhecimento mercadológico da Universidade Federal de São Carlos por meio de

sua história recente.

Tabela 2 - Resultados da Agência de Inovação da UFSCar no período 2008-2019

PATENTES	
Depósitos de pedido de patentes (Brasil e exterior):	252
Depósitos de pedidos de patentes no Brasil:	201
Depósitos de pedidos de patentes no exterior:	51
Patentes concedidas (Brasil e exterior):	70
Patentes concedidas no Brasil:	48
Patentes concedidas no exterior:	22
Depósito de patentes em Patent Cooperation Treaty (PCT):	42
Em fase nacional:	7
Patentes licenciadas:	23
Patentes licenciadas ativas:	13
Total	729
PROGRAMAS DE COMPUTADOR	
Registro de programa de computador:	37
Programas de computador concedidos:	37
Programas de computador licenciados:	3
Total	77
MARCAS	
Registros de marca:	30
Marcas concedidas:	24
Marcas licenciadas:	2
Total	56
CULTIVADORES	
Registradas:	42
Cultivadores protegidas:	27
Cultivadores protegidas - Cana-de-Açúcar:	20
Cultivadores protegidas - Alface:	7
Cultivadores de alfaces licenciadas:	18
Total	114

Fonte: Dados da memória UFSCar, cronologia dos 50 da Universidade Federal de São Carlos. Domínio Público, 2020. Tabela criada pelo autor.

Assim como a Lei de Patentes dos Estados Unidos (*Bayh-Dole Act*), a ‘mercadorização’ do conhecimento brasileiro tem sustentação em leis como a 10.168 de 2000 e, principalmente, no marco legal de ciência, tecnologia e inovação (Lei 13.243 de 2016). A segunda lei mencionada, passou a permitir que a criação de Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT), entre eles, órgãos públicos e pessoas jurídicas (sem fim lucrativo) tenham financiamentos provenientes do fundo público direto para empresas privadas ou dada a conjuntura mais recente (2018-2021), a transferência direta para instituições estatais já transformadas em Organizações Sociais.

A produção de patentes não pode ser considerado um risco ou efeito contra a pluralidade de conhecimentos no processo de produção científica. Mas, o âmbito mercantil em que as universidades públicas estão cada vez mais próximas (ou conduzidas), parece ser o modelo em tendência em construção nos últimos anos. A UFSCar, como exposto na Tabela 3, patenteou

mais 700 resultados de pesquisas com parcerias de outras instituições nacionais e internacionais, entre esses 42 foram no modelo de Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT), que também tem base na medida norte-americana (19 de junho de 1970), com o propósito de cooperação entre os países industrializados e os países em desenvolvimento.

Estas patentes têm capacidade de caracterizar um atalho para a universidade estatal ser mais atendida pelo investimento privado. Fato que justifica as mudanças políticas de regulação da educação superior nos anos posteriores a Reforma do Aparelho do Estado. A patente facilita posições em rankings e mundializa a universidade ao mesmo tempo que reduz a percepção popular da importância de outras áreas do conhecimento, como as humanidades. Isto é um risco, porque expõe uma importante universidade estatal brasileira como espaço de soluções e inovação, mas pode carecer outras áreas de financiamento pelo fato de gerar comparações sobre o que é produtivo ou não – contribui para a economia da nação ou não. Isto pode criar uma narrativa que, ampliada pelo senso comum, fortalece o ideário estigmático popular sobre o mérito, relevância e reputação de pesquisadores.

Antunes (2000) alertava-nos que a tendência dominante é a de uma tecnologização da ciência. Na atualidade, a produção de conhecimento científico desenvolveu-se em um grau muito superior ao dos modos de produção das décadas anteriores. Logo, o conhecimento como mercadoria também se mostra como patente nas esferas produtivas, porque está inteiramente condicionada nas relações com o valor-trabalho para a reprodução do capital. Nota-se este caminho mercantil pelo número de registros de marcas provenientes de pesquisas da UFSCar. Até o ano de 2019 foram 56 marcas.

Como elemento de comparação, são 979 registros de marcas provenientes de pesquisadores da UFSCar na trajetória de 42 anos dos programas de pós-graduação. O CCET, espaço de estudo desta pesquisa, se mostra como epicentro do desenvolvimento das pesquisas acima, porque desenvolve abertamente com indústrias e outros parceiros públicos e privados trabalhos, que tem como intento final gerar inovações que produzam lucro. Por isso penetram como matriz mercadológica nas universidades a fim de recrutar jovens pesquisadores na equipe de novas tecnologias com orientações dos professores e pesquisadores mais experientes na forma de produtor de conhecimento e formador de produtores de conhecimento.

Notamos este caminho comercial da ciência no CCET, porque em todos os níveis analisados da pós-graduação predomina-se nas pesquisas desenvolvidas a interferência ou colaboração de grandes corporações mundiais ou de pequenas e médias empresas na produção científica. Para justificarmos os resultados que afirmam a hipótese e, posteriormente reflexionarmos sobre as categorias teóricas que estruturam as pesquisas do CCET, partimos da

análise dos mestrados que totalizam 37 pesquisas financiadas, os quais destacamos 26 deles que após consulta individual do desenvolvimento de cada pesquisa, foi identificado o envolvimento com 9 empresas nacionais e 3 internacionais para produção de pesquisa conjunta. Sendo 15 pesquisas no nível de mestrado com envolvimento direto com empresas ou outros parceiros comerciais, isto é, desenvolvem pesquisas em colaboração prioritária e direta com determinadas corporações; 11 pesquisas no nível de mestrado em envolvimento indireto com empresas ou outros parceiros comerciais, ou seja, desenvolvem pesquisas que não são prioritariamente em colaboração com corporações, mas que em partes integram projetos de interesse nas incubadoras no CCET e 11 pesquisas que não apresentam envolvimento com empresas e desenvolvem pesquisas individuais sem interferência mercadológica.

Tabela 3 - Pesquisas de Mestrado do CCET, financiados pela FAPESP, com envolvimento direto com o setor produtivo (2015-2020)

Nº do Processo	Pesquisa	
15108-8	Relaxação estrutural de vidros metassilicato de chumbo e dissilicato de lítio	
10425-5	A influência da gestão de riscos na redução de recalls em cadeias de alimentos brasileiras	
04613-3	Estudo das propriedades mecânicas e microestruturais de juntas dissimilares de AA5083-O/H111 e aço naval GL D36 soldadas pela técnica de FSW	
23810-1	Estudo da possibilidade de formação de nitreto de boro hexagonal em aços inoxidáveis superduplex visando reduzir o coeficiente de atrito	
16689-1	Produção de celulases em biorrefinarias por fermentação em estado sólido em biorreatores de leito empacotado	
00229-4	Equilíbrio de fases e propriedades mecânicas da liga multicomponente de média entropia Cr40Co40Ni20	
23762-7	Avaliação de processo em secador solar híbrido fotovoltaico: aplicação para secagem de alimentos	
23894-0	Os sentidos sociais da velhice e do envelhecimento nos programas de preparação para a aposentadoria de grandes empresas brasileiras	
20711-2	Modelagem e análise experimental do escoamento de esferas macias em fluidos viscosos: estudo de colisões partícula-partícula e partícula-superfície e da interação partícula-fluido	
07745-5	Controle dimensional de cerâmicas macroporosas por meio da formação de CA6 in situ	
23727-7	Topologias no espaço de valorizações	
08956-0	Ligas de alta entropia do tipo A2B para aplicação em armazenagem de hidrogênio	
06232-4	Síntese da fase KBiFe2O5 (KBFO) com estrutura tipo perovskita com potencial para aplicação em células solares	
10843-9	Estudo do comportamento em deformação de músculos artificiais baseados em polímeros eletroativos: propostas para melhoria de desempenho	
04142-8	Fadiga de aços de baixa densidade conformados por spray obtidos por reciclagem de ligas de alumínio de fundição	
04209-5	Correlação entre microestrutura e propriedades mecânicas de liga formadora de fase quasicristalina obtida por fusão seletiva a laser	
02478-9	Atratores pullback para uma equação de difusão não autônoma com retardo	
04332-1	Desenvolvimento de dispositivo imunossensor descartável à base de eletrodos serigrafados para detecção eletroquímica de anticorpos anti-Zika vírus visando o diagnóstico da doença	
22363-9	Modelos de vértices: integrabilidade e condições de contorno	
20250-2	Resolubilidade contínua e singularidades removíveis para a equação divergente	
24391-0	Detector de pontos salientes 3D baseado na transformada wavelet complexa de árvore dupla com aplicação no posicionamento de malhas deformáveis em imagens de RM do cérebro	
11513-0	Classificação multirrotulo em fluxo contínuo de dados	
10042-3	Microestrutura de ligas do sistema Al-M-Ce (M = Ti, V, Cr) solidificado sob diferentes taxas de resfriamento	
06295-3	Estudo de estacas tipo rap com uso de RCD modificado com cimento e reforços geossintéticos	
05678-6	Aplicação do Método dos elementos finitos e da correlação de imagens digitais na análise do ensaio de fissuração pelo Método da Cunha	
24763-1	Formulações e métodos de solução para o problema de coleta e entrega com janelas de tempo, frota heterogênea e múltiplos produtos	
05800-6	Superfícies mínimas e a teoria min-max de Almgren-Pitts	
00739-7	Determinante regularizado do laplaciano e conjuntos isoenergéticos em superfícies	
21033-2	Preparação e modificação de sílicas híbridas esféricas para transesterificação catalítica	
14560-6	Combinação de reações organocatalisada e multicomponente visando a síntese assimétrica de Tetrahidroquinolinas substituídas	
22928-3	O teorema de terremotos de Thurston em espaços de Teichmüller	
12489-2	Deep learning para classificação hierárquica de elementos Transponíveis	
14758-0	Instabilidades em eletrocatalise: cinética complexa catalisada por superfícies modelo	
13191-7	Nanocompósitos de Adesivos Poliméricos com Nanopartículas Inorgânicas Funcionalizadas por Capa Orgânica	
03587-0	Avaliação do desempenho de um alimentador tipo válvula-l para alimentação de pós de biomassa em reatores de leito pneumático circulante	
26705-6	Fabricação de amostras maciças da liga Fe-Co-B-Si-Nb com estrutura amorfa pela rota de atomização e extrusão a quente	
21517-7	Caracterização funcional de uma catepsina recombinante da formiga cortadeira Atta sexdens	

Legenda
 Envolvimento direto com empresas ou outros parceiros comerciais
 Envolvimento indireto com empresas ou outros parceiros comerciais
 Não apresenta envolvimento com empresas ou parceiros comerciais

Fonte: Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório de Grupos de Pesquisa – DGP da Plataforma Lattes, 2021.
Tabela criada pelo autor.

As pesquisas da Tabela 4 aparecem por meio dos currículos lattes dos beneficiários e responsáveis mais o diretório de grupos de pesquisa do CNPq em desenvolvimento direto de produção de conhecimento com as empresas A.W. Faber-Castell S.A. que tem unidade de produção na cidade de São Carlos, mas com origem na Alemanha. Também desenvolvem trabalhos com outras instituições privadas que tem estreitamento com o conhecido Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF)²⁰ da UFSCar, unidade interna, parte do centro multidisciplinar CCET que pesquisa o desenvolvimento de Materiais Funcionais, que apoiado pela FAPESP, aproxima empresas com os professores pesquisadores com foco na sintetização de composição química controlada. O trabalho imaterial²¹ dos mestrados nesse centro parece muito mais integrado com as empresas aqui listadas e o fato se confirma pela finalidade do centro na busca permanente de parceiros internacionais para financiamento e “emprego” de seus pesquisadores na fusão academia-empresa.

Outras empresas nacionais e internacionais com produção científica direta com os professores pesquisadores do CCET que orientam os mestrados aqui selecionados por serem bolsistas, foram identificados por meio do site do CDMF mais exposição dos trabalhos no Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa (DGP), contendo parcerias com a L’Oreal Brasil Comercial de Cosméticos, companhia próxima do escopo produtivo e de pesquisa da Faber Castell – integradas em 08 dos 26 projetos com produção de pesquisa coligadas com corporações. Estas duas empresas compõem 22% das pesquisas de mestrado aqui selecionadas

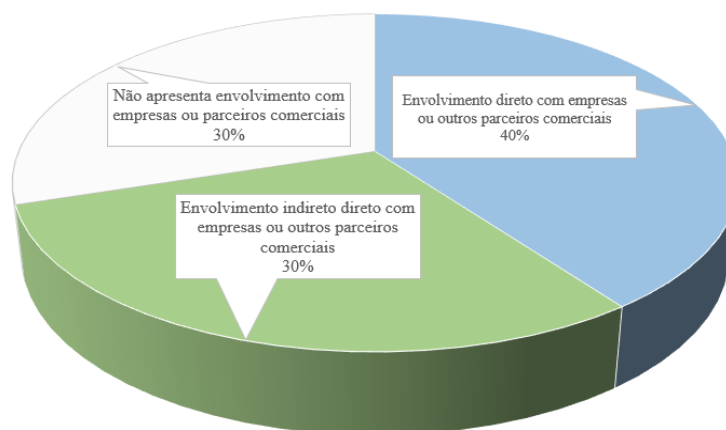
²⁰ Segundo o site do CDMF: Um objetivo fundamental do centro é obter reconhecimento internacional como um centro de pesquisa chave para materiais funcionais. Este objetivo será alcançado através da publicação de artigos relevantes nesta área nos principais periódicos internacionais, bem como do fortalecimento de nossas colaborações com laboratórios de materiais funcionais reconhecidos internacionalmente. Além disso, esforços adicionais serão feitos para atrair bons estudantes internacionais. Para atingir este objetivo, pretendemos todos os anos promover uma escola de estudos avançados em materiais funcionais, oferecendo apoio a alunos de excelência, bem como convidando os melhores investigadores da área a darem palestras que promovam o nosso centro como uma entidade global atrativa. A ideia principal é divulgar as pesquisas de nosso centro e transformar nossos laboratórios para atrair doutores internacionais. Nossos esforços em relação às atividades relacionadas à educação e à disseminação do conhecimento estarão focados em cinco áreas: 1) Melhoria do ensino de ciências por meio de atividades direcionadas a alunos do ensino fundamental e médio e seus professores, bem como o desenvolvimento de materiais didáticos interativos; 2) a atração de jovens para carreiras científicas por meio do interesse de alunos do ensino médio em ciências e estudos universitários; 3) a formação de alunos de graduação e pós-graduação por meio do contato com temas avançados da ciência dos materiais e do treinamento na difusão do conhecimento científico; 4) o desenvolvimento de produtos interativos de difusão científica; e 5) o aprimoramento da ciência dos materiais qualitativos e tópicos relacionados na mídia, concomitantemente por meio de serviços de assessoria de imprensa, treinamento de mídia de pesquisa e treinamento de jornalistas. Disponível em Inglês no endereço: <<http://cdmf.org.br/sobre-o-cdmf/>> Acesso em: 13 jan. 2021.

²¹ Para Mansano (2009), a emergência de novas categorias profissionais, cujo centro não se encontra na produção material, afirma-se até os dias de hoje, fazendo surgir novos modos de subjetivação entre os trabalhadores e, acreditamos também, novas relações com o próprio trabalho. Nesta perspectiva, autores como Negri (2001), Hardt (2001), Lazzarato (2001) e Gorz (2005) buscam delinear as tendências emergentes no mundo do trabalho, denominando e caracterizando essas atividades como trabalho imaterial. Para Negri e Hardt, esse tipo de atividade “produz um bem imaterial, como serviço, produto cultural, conhecimento ou comunicação” (2001, p. 311).

e formam o que chamamos de produção conhecimento mercadoria. Não o produto final, mas estudos de componentes que otimizam o processo de produção.

Em outro caso, foi identificado as empresas nacionais Comércio de Porcelanas São Francisco, Aptor Consultoria e Desenvolvimento de Software, Kosmoscience Ciência e Tec. Cosmética, Importação e Exportação, IBAR S/A, Unilever Brasil e White Martins Praxair INC, somam trabalhos em parceria com 15 dos projetos da tabela 4, compondo 40% das todas as pesquisas de mestrado financiadas pela FAPESP no período entre 2015 e 2020. Esta seleção apresenta a dimensão do caso, porque absorvem capacidades produtivas do âmbito industrial como gestão de riscos, microestruturas, propriedades mecânicas, soldagem por fricção, secagem de alimentos, dinâmica dos fluidos computacional, materiais cerâmicos, cerâmica avançada, polímeros, processamento de imagens em neuroimagem (única não coligada com pesquisa academia-empresa), biologia computacional, eletroquímica e produção industrial.

Gráfico 2 - Percentual de envolvimento das pesquisas de mestrados (2015-2020) no CCET com o setor industrial ou com parcerias comerciais



Fonte: Levantamento e análise dos dados desta pesquisa proveniente dos metadados da Biblioteca Virtual FAPESP. Gráfico produzido pelo autor.

Ao analisarmos as categorias que se elencam as pesquisas no nível de mestrado no CCET, entendemos que 70% dos projetos estão envolvidos direta ou indiretamente com parceiros externos da academia. As empresas Unilever e White Martins detêm juntas 35% destas pesquisas. A aproximação está apresentada por editais e infográficos dos trabalhos na plataforma digital do CDMF.

A apuração das informações possui limite de dados a partir da disponibilidade das informações expostas pelos pesquisadores nas plataformas científicas como o currículo Lattes e o Diretório nacional dos grupos de pesquisas do CNPq. Outros dados, como o índice das

empresas no qual os pesquisadores mestrando estão inseridos, foram levantados por meios das plataformas científicas internacionais como o *Publons* e *Research Gate*. Por meio da plataforma *Research Gate* foi possível identificar um a um as pessoas principais envolvidas nos projetos mencionados na Tabela 4. Estas pessoas são o autor da pesquisa, o orientador e coorientador internacional. Vale ressaltar, que o coorientador internacional é parte fundamental do processo de mundialização do trabalho do pesquisador na pós-graduação, porque no mesmo tempo que mantém a direção das atividades em pesquisa do pós-graduação é a conexão com as empresas em que a pesquisa está vinculada. O espaço de trabalho é dividido entre o lócus acadêmico e a instituição privada. Em síntese – as duas universidades, de origem do estudante que cursa o programa de pós-graduação (UFSCar) e a universidade estrangeira mais o recinto da incubadora instalada no centro científico ou nas instalações base da indústria ou parceiro comercial.

Identificamos este tipo de trabalho em pesquisa nos processos 15108-8, 04613-3, 23810-1, 00229-4, 23762-7, 06232-4, 10843-9, 02478-9, 20250-2, 24391-0, 11513-0, 00739-7, 21033-2, 12489-2 e 03587-0. Estes casos são exemplares, porque predominam três países em que os pesquisadores pós-graduandos tiveram experiências internacionais, sendo 5 nos Estados Unidos, 5 do Reino Unido (5 na Inglaterra e 1 na Irlanda), 4 na Alemanha e 1 na França. Em dois casos, os processos 10843-9 e 02478-9 aparecem em duas universidades do mesmo estado norte-americano, o primeiro na University of Arizona e o segundo na Arizona State University (ASU). No caso da ASU, há um importante dado exposto pela universidade que se diferencia das outras universidades dos países supracitados. A informação de que é a universidade que mais produz inovação nos Estados Unidos desde 2017 é um slogan “carro-chefe” distribuído nas redes sociais e nas plataformas científicas.

Os processos identificados no parágrafo anterior também são parte de conexões prévias da UFSCar com unidades internacionais instaladas no Brasil como parte do programa de estágio curricular da graduação, mas que permanecem em coparticipação na pós-graduação por meio da atividade em pesquisa e colaboração profissional. Esta aproximação é realizada por meio do próprio CCET e dos departamentos que a compõe, a fim de facilitar o encontro do pós-graduando com o mercado de trabalho, fazendo da pesquisa um passo de proximidade do pesquisador acadêmico com a ciência mundializada por estas empresas.

Isto vale para todos os níveis na pós-graduação que analisamos nesta pesquisa. O que diferencia são os números de trabalhos desenvolvidos, os países e universidades estrangeiras de destino e as empresas, por meio do interesse, em cada nível. Isto ocorre no CCET ao utilizarem a razão exposta de que as empresas que desejarem participar como parceiras dos alunos devem contatar previamente a Coordenação de cada departamento para as informações

sobre os procedimentos para se conveniarem, por meio do contato dos professores-pesquisadores e editais internos e externos, esses principalmente com origem nas agências de fomento. O CCET também expõe que as empresas poderão apresentar propostas e palestras aos alunos sobre os tipos de trabalhos e produções que realizam para que a seleção dos pós-graduandos, com foco nos bolsistas, como forma de refinamento. Vale reforçar que esse foco nos bolsistas serve para uso do trabalho do pesquisador em formação como parceiro interno ou funcionário para inovação. Ou seja, o pós-graduando no mestrado ou no pós-doutoramento passa ajudar na criação de soluções ou novos produtos que, conseqüentemente, serão futuras mercadorias. Fazendo uso do fundo público como pagamento das atividades de pesquisas práticas nas instituições privadas.

Carvalho e Silva Júnior (2017) ressaltam que há o conhecimento-mercadoria aplicado na pesquisa. Tal fato ocorre de forma mundializada e globalizada. Mundializado, porque a pesquisa na pós-graduação conforme acima apresentamos, corresponde como uma das formas de produção de conhecimento em exigência da conjuntura mundial sob o capital financeiro que busca frestas em todos os campos, a fim de transformar o máximo que encontra em mercadoria. E globalizado, porque diferente da natureza econômica e geopolítica, mas internacionalizado, as ideias de inovação, empreendedorismo, sustentabilidade e transformações digitais são provenientes do mundo todo.

Por meio desta breve caracterização do conhecimento-mercadoria e evidências das exigências provenientes da predominância do capital financeiro, entendemos que não somente o CCET, mas toda UFSCar está sob a racionalidade do mercado. Porque enquanto muitas pesquisas são desenvolvidas em outros centros com financiamento público para investigações no âmbito das humanidades, persiste no contexto conjuntural da universidade pública presente, a participação do capital financeiro na retaguarda da política. Isto aparece observado nas diretrizes da proposta do Programa Future-se que reconecta a universidade pública no movimento de reformas políticas que buscam a transformação de direitos públicos em mercadoria.

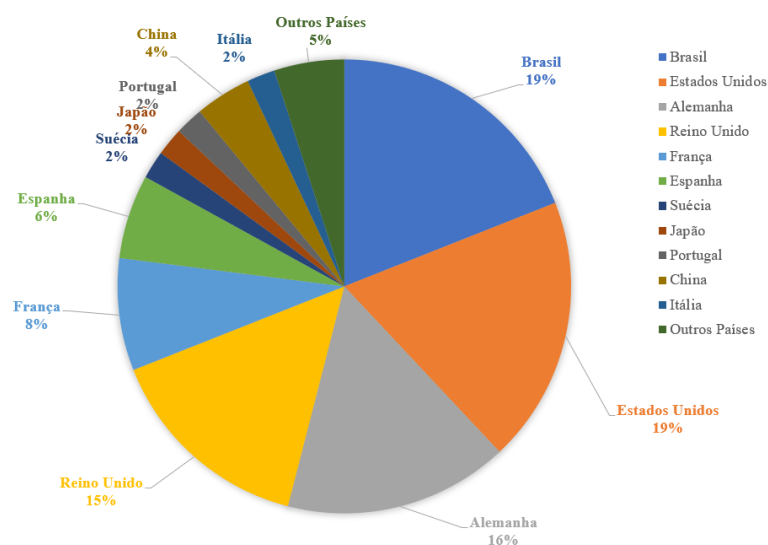
Este movimento é parte da política mercantil brasileira proveniente das Reformas do Aparelho do Estado que detalharemos mais à frente no terceiro capítulo desta pesquisa. Destacamos brevemente este sentido da indução da pesquisa pública por meio de exigências do capital financeiro, porque com os dados apresentados sobre os mestrados e posteriormente com os outros níveis, expomos as preferências do mercado sobre as pesquisas que são desenvolvidas no CCET. Tendo grande parte dos projetos financiados pela agência de fomento à pesquisa FAPESP no uso dos seus editais e parceiros público-privados que desenvolvem

pesquisa nas chamadas das novas “áreas prioritárias” – inovação, tecnologia e empreendedorismo.

Por isso, as principais reformas políticas mais recentes no Brasil se concatenam com o ordenamento público em aproximação com o privado. É possível visualizar esta circunstância na especificidade da própria UFSCar por meio dos parceiros do Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), que integra o CCET, que compartilhou com outros departamentos o serviço em pesquisa dos pós-graduandos como sólida formação acadêmica no treinamento para o futuro profissional de micro empresas, *start ups*, grandes conglomerados internacionais e seus spin offs. Esta formação é divulgada pelo CCET como vantagem ao pós-graduando, a fim de possibilitar o aumento de intercâmbios técnico-científicos estabelecendo cooperações tecnológicas com a UFSCar. Fato que valida-se na interação universidade-empresa que tem gerado inúmeros projetos de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos na combinação UFSCar/CCET/Empresas.

Esta combinação é constatada pelas empresas que estão apresentadas pelo CCET como parceiras já existentes e que apresentam desenvolvimento de novos produtos com os pós-graduandos ou estágios na fase de graduação. Nas pesquisas selecionadas foi identificado o desenvolvimento de projetos com mestrands, doutorands e pós-doutorands no recorte de 2015 a 2020 com: A.W. Faber-Castell S.A., Angelus Lab, L’Oréal Brasil Comercial de Cosméticos, Cognis Brasil, Mineração Zelândia, White Martins Praxair INC, Suzano, Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Imerys, Raízen, Avibras, Tigre, RHI Magnesita, Eaton, Volkswagen, Protecta, Afinko Polímeros, Torrecid, Newtech, Engemasa, P&G, Astra, Natura, Electrolux, Caterpillar, Grupo O Boticário S.A., Embraer, 3M, Ambev, Embrapa, GM, Icasa, Sabic, Dow, Solvay, Torrecid, Borealis, Rhodia-Solvay, Unilever, Luxottica, Tecnident Equipamentos Ortodônticos, Avon, Whirlpool, Globalpet, ZF Sachs, Saint Gobain, Jacto, Alcoa, OPT Brasil, Mineração Curimbaba, Magma Engenharia, Citrosuco, Lupo, Raccoon, MG Fibras Brasil, Caterpillar, Eaton, Villares Metals, Petrobrás Brasileiro S.A., Usiminas, Citrosuco, Buntech, Amazonas, CCDM-UFSCar, Ambar, LCE-DEMa, Welding, Grupo Metal, Volvo, Kosmoscience Ciência e Tec. Cosmética, Importação e Exportação, Benteler, Basell, Kimberly-Clark, Aperam Inox, Nit-DEMa, Quattor Petroquímica – Matriz, Pea - Projeto Esperança Animal, Transcober Comércio de Materiais Para Construções.

Gráfico 3 - Percentual de empresas, por país, que desenvolvem pesquisas com pós-graduandos do CCET/UFSCar (2015-2020)



Fonte: Levantamento e análise dos dados desta pesquisa proveniente dos metadados da Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa do CNPq (DGP/CNPq) e plataforma científica *Research Gate*. Gráfico produzido pelo autor.

Tendo como vínculo parceiro as instituições de educação superior estrangeiras: Arizona State University, Estados Unidos; University of Arizona, Estados Unidos; Universidade Boston, Estados Unidos, Universidade da Califórnia, Estados Unidos (Berkeley, Los Angeles, San Diego, Santa Bárbara); Universidade Colúmbia, Estados Unidos; Universidade da Flórida, Estados Unidos; Universidade de Chicago, Estados Unidos, Instituto de Tecnologia da Geórgia, Estados Unidos; Universidade de Illinois, Estados Unidos; Universidade da Cidade de Nova Iorque, Estados Unidos; Universidade Estadual de Ohio, Estados Unidos; Universidade Princeton, Estados Unidos; Universidade Stanford, Estados Unidos; Universidade de Utah, Estados Unidos; Universidade Vanderbilt, Estados Unidos; Colorado University, Estados Unidos; University of Cambridge, Reino Unido; University of Oxford, Reino Unido; University of St. Andrews, Reino Unido; London School of Economics and Political Science, Reino Unido; Imperial College London, Reino Unido; University of London, Reino Unido; Loughborough University, Reino Unido; Durham University, Reino Unido; Lancaster University, Reino Unido; Universidade do Porto, Portugal; ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, Portugal; Atlântica - Escola Universitária de Ciências Empresariais, Saúde, Tecnologias e Engenharia, Portugal; Instituto Superior de Gestão, Lisboa, Portugal; Universidade Estatal de São Petersburgo, Rússia; Instituto de Física e Tecnologia de Moscou, Rússia; Instituto de Engenharia Eletrotécnica de Moscou, Rússia; Universidade de Fudan, China; Universidade de Ciência e Tecnologia da China, China; Universidade Huazhong de

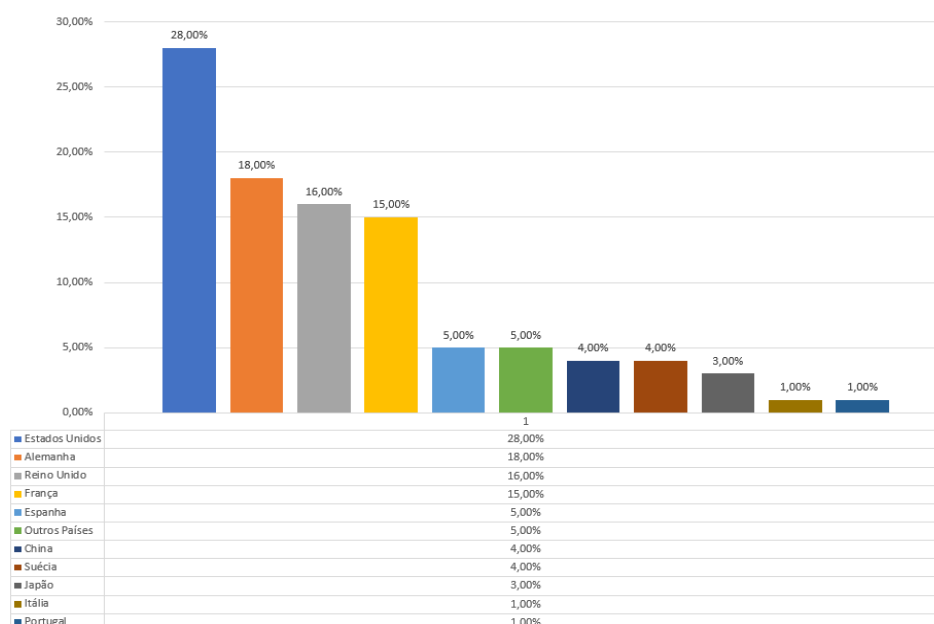
Ciência e Tecnologia, China; Universidade de Tóquio, Japão; Universidade de Osaka, Japão; Universidade de Tecnologia de Sydney, Austrália; Universidade de Tecnologia de Queensland, Brisbane, Austrália; Universidade de Adelaide, Austrália; University of Auckland, Nova Zelândia; Auckland University of Technology (AUT), Nova Zelândia; Universidade de Economia e Negócios de Atenas, Grécia; University of Bologna School of Engineering and Architecture, Itália; European School of Economics, Florença, Itália; Up Level School of Management, Nápoles, Itália; Eberspacher Suetrak GmbH & Co. Alemanha; Scheineder Electric-França; Helmholtz Zentrum Geesthacht GmbH (HZG) Geesthacht, Alemanha; JENA, Alemanha; LMT CACHAN, França; Instituto de Tecnologia Karlsruhe, Karlsruhe, Alemanha; Kerneos Centre de Recherche, França; University of Calgary, Canadá; Universidade de Bayreuth, Bayreuth, Alemanha; Arcelor Mittal, França; Franunhofer IWM, Alemanha; Dynergie, França Tata Steel Technology, Holanda; Universidade Friedrich Schiller, Alemanha; Polytech, França; Instituto OttoSchott, Jena, Alemanha; Universidade Jaúme I. Instituto de Tecnologia Cerâmica, Castellón, Espanha; Universidade Joseph Fourier, Grenoble, França; Laboratoire de Mecanique et Technologie, LMT - Cachan, França; IFW Leibniz Institute for Solid State and Materials Research Dresden, Alemanha; Mecaprotec, França; Terragon, Montreal; Aluval Rio Tinto-Alcan, França.

Nota-se que apesar do grande número de empresas com incubadoras ou sede própria para ampliação do trabalho em pesquisa com os pós-graduandos do CCET sendo de origem brasileira, a predominância são as corporações internacionais com unidades instaladas no Brasil. É importante refletir sobre esta circunstância, porque quando analisado pelo ponto de vista econômico, mesmo com formação de excelência científica o pós-graduando nas unidades empresariais, pode se comprometer por meio de duas consequências: 1) *formação do pesquisador produtor de conhecimento-mercadoria*: os pós-graduandos do CCET ao estarem inseridos nas unidades empresariais, incubadoras ou espaços próprios das empresas, utilizam do recurso público – bolsas de pesquisa –, para contribuírem no desenvolvimentos de novos produtos e soluções para o mercado sob o regime de predominância financeira. Este é um percurso de êxito para o jovem pesquisador, porque adquire experiência profissional no âmbito privado com uso do fundo público, amplia o capital cultural por meio das relações internacionais e expande seu portfólio profissional no âmbito científico público e do setor privado/produtivo e 2) *Lucro e inovação das empresas*: como o percentual das unidades empresariais que dispõem seus espaços para os jovens pesquisadores do CCET são de predominância estrangeira, a aquisição do conhecimento colaborado e desenvolvido tem como base o patenteamento dos novos produtos sob condução da indústria no setor produtivo. Isto é,

o Brasil passa por uma das maiores fases de desindustrialização de sua história²² enquanto contribui na produção de conhecimento para outros países.

Neste contexto, indústrias nacionais e internacionais estão fechando²³ suas unidades em razão de pouco apoio econômico ou sob redução dos quadros e produções por causa das crises econômicas. Portanto, quando produzido um novo conhecimento, inovado e patenteado, o uso de sua especificidade é de porte da empresa que buscou a solução. Logo, com o predomínio de micro empresas ou grandes conglomerados internacionais na absorção dos jovens pesquisadores brasileiros, o lucro das novas mercadorias será da empresa base em seu país de origem e pouco complementar o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro.

Gráfico 4 - Unidades acadêmicas internacionais parceiras do CCET – (2015-2020) em percentual e país.

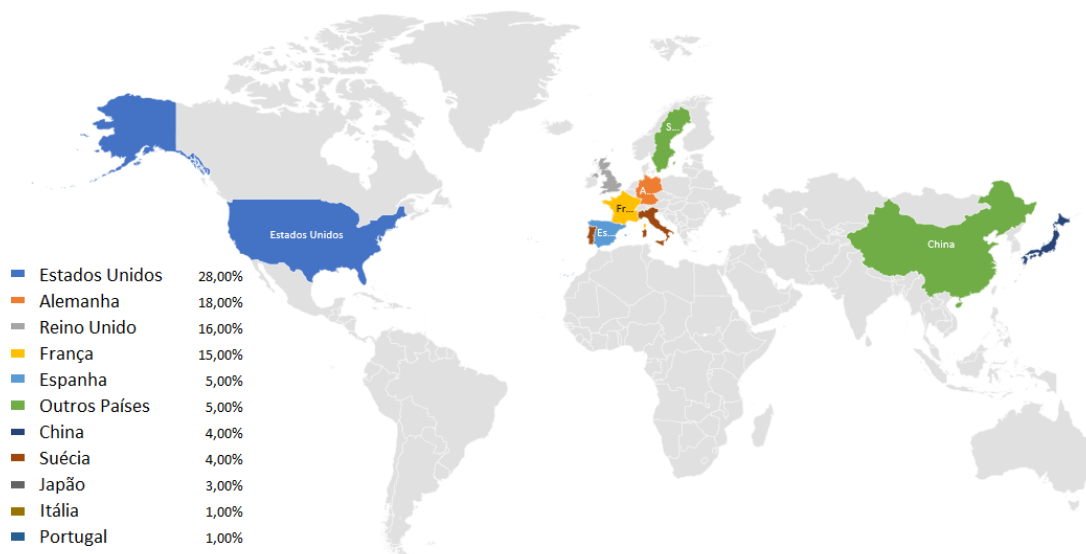


Fonte: Levantamento e análise dos dados desta pesquisa proveniente dos metadados da Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa do CNPq (DGP/CNPq) e plataforma científica *Research Gate*. Gráfico produzido pelo autor.

²² Processo de desindustrialização no Brasil se acentua. Saída de multinacionais mostra que a economia vive há anos situação de paralisia de investimentos estratégicos, impedindo o desenvolvimento do setor industrial. *Jornal da USP*, 04 de março de 2021. Disponível em: < <https://jornal.usp.br/atualidades/processo-de-desindustrializacao-no-brasil-se-acentua/> > Acesso em: 10 de março de 2021.

²³ Desindustrialização diminui espaço do Brasil na economia mundial. Levantamento do FMI (Fundo Monetário Internacional) mostra que a participação do Brasil na economia global atingiu o pior nível em 38 anos. Em 2018, a fatia do País na produção de bens e serviços globais foi de 2,5%, sétima queda anual seguida. A maior marca deste século foi atingida em 2011, quando o Brasil representava 3,1% do total. De lá para cá, no entanto, não parou de cair. O pico da participação brasileira nos setores foi em 1980, quando detinha 4,4%. O resultado fez com que o País perdesse o posto de sétima maior economia global, mantido desde 2005, para a Indonésia. De acordo com as projeções do fundo, o Brasil deve perder espaço nesse quesito pelo menos até 2024, quando a parcela do País na economia mundial recuará para 2,3%. *Jornal da USP*, 24 abr. 2019. Disponível em: < <https://jornal.usp.br/atualidades/desindustrializacao-diminui-espaco-do-brasil-na-economia-mundial/> > Acesso em: 20 nov. 2020.

Figura 1 - Mapa das unidades acadêmicas internacionais parceiras do CCET – (2015-2020)



Fonte: Levantamento e análise dos dados desta pesquisa proveniente dos metadados da Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa do CNPq (DGP/CNPq) e plataforma científica *Research Gate*. Figura produzida pelo autor com base no mapa mundi de 2021 via Plataforma Bing e Excel.

O mapa acima ajuda ilustrar a situação global de mercadorização do conhecimento produzido pelos pesquisados pós-graduandos no CCET. Utilizamos o conceito de mercadorização em razão do movimento das pesquisas financiadas estarem agregadas com grandes corporações mundiais que se localizam em pontos centrais de continentes da hegemonia econômica no mundo. Isto se repete tanto nas parcerias com as empresas catalogadas acima e também nas unidades acadêmicas estrangeiras, porque países do continente africano, da América Latina, Oriente Médio e Oceania dividem espaço entre os 5% dos países integrantes do conglomerado de países partícipes.

Como caso exemplar e repetindo-se em todos os níveis da pós-graduação, na cidade sede da Universidade Federal de São Carlos, em São Carlos, três empresas listadas acima têm origem europeia e possuem unidades de produção industrial no município. São os casos das alemãs Volkswagen e Faber Castell e da sueca Electrolux. O sortimento de produção na cidade compõe diversos ramos comerciais que exigem grupos de intelectuais de várias áreas que produzam conhecimento para otimizar processos de produção por meio de métodos processuais e por meio de inovação tecnológica.

Treze pesquisas de mestrado têm desenvolvimento direto ou indireto com essas indústrias, tendo parte do trabalho empírico sendo produzido em filiais internacionais ou nas bases sede. Nos dados levantados, percebemos também que a exposição dessas informações é posta como vitrine profissional dos currículos científicos. Dizemos currículo científico por se

tratar do anúncio da trajetória acadêmica dos pós-graduandos e seus envolvimento com o setor produtivo. É um fato ideal para jovens pesquisadores aparecerem com destaque no âmbito profissional acadêmico-industrial, porque ao mesmo tempo que se valoriza o pesquisador brasileiro na indústria, propicia para a universidade formadora a visibilidade para atrair novos parceiros e outros financiamentos. Contudo, uma parte fulcral desse movimento de formação teórica e prática é a forma política por trás da exportação desses cérebros, porque faz do CCET um centro que alimenta a fuga de jovens pesquisadores de um país que não se industrializa e produz conhecimento para corporações estrangeiras.

Voltemos no caso são carlense. As empresas supracitadas com filiais instaladas na cidade comportam em média 2 mil funcionários em cada unidade. Isto contribui para o giro econômico no município, porque o consumo das famílias em cidades bastantes industrializadas reforçam a estabilidade econômica do local em que se situam (FURTADO, 2007; GOMES, 2020; SILVA JÚNIOR, FARGONI, 2020c). Numa cidade com mais de 200 mil pessoas, 6 mil funcionários representam 6 mil famílias e com isso o comércio local é favorecido a fim de prevenir grandes colapsos econômicos, como ocorrem em diversas regiões do país que não estão totalmente industrializadas ou dependem de pequenos negócios locais que não fomentam suficientemente a economia da região.

É importante entender esse micro movimento concentrado na cidade em que estas filiais se encontram e desenvolvem pesquisas com os pós-graduandos da UFSCar. Porque ao reflexionarmos no conhecimento pronto, o pós-pesquisa, ele é retido principalmente na unidade desenvolvedora não acadêmica – a empresa. Porém, conforme apresentamos, as micro e grandes empresas parceiras das pesquisas dos pós-graduandos apenas 19% são brasileiras. Quer dizer, a formação humana na pós-graduação do CCET valoriza as teorias e técnicas de pesquisa para aperfeiçoamento do jovem pesquisador, mas permanece refém de políticas públicas mais efetivas que contribuam no crescimento industrial do país. E esse suposto progresso industrial aparece na hipótese já experimentada por diversos países que encontraram o caminho do Estado de bem-estar social (conhecido como *Welfare State*)²⁴, por meio da tecnologização de suas indústrias, mantendo o investimento massivo em ciência e pesquisa.

²⁴ Segundo Gomes (2006, p. 203) a definição de welfare state pode ser compreendida como um conjunto de serviços e benefícios sociais de alcance universal promovidos pelo Estado com a finalidade de garantir uma certa “harmonia” entre o avanço das forças de mercado e uma relativa estabilidade social, suprimindo a sociedade de benefícios sociais que significam segurança aos indivíduos para manterem um mínimo de base material e níveis de padrão de vida, que possam enfrentar os efeitos deletérios de uma estrutura de produção capitalista desenvolvida e excludente. Tal como o emprego recente da palavra globalização, que começou a ser difundida pela mídia, principalmente anglo-saxônica, e somente depois intelectuais e pesquisadores se interessaram em tratá-la com mais cuidado e profundidade, Outhwaite e Bottomore (1996) colocam também que a expressão Estado de bem-estar foi inicialmente difundida pela Inglaterra pelos meios jornalísticos e somente um período de tempo mais à frente os

Todavia, não quer dizer que um país com fortes políticas públicas para financiamento de pesquisas nos setores prioritários como tecnologia e inovação irão “esquecer” da educação de base, pelo contrário, outros países como Noruega e Singapura, apesar da proporção territorial inferior ao tamanho continental do Brasil, conseguiram por meio da nacionalização de empresas e industrialização proporcionar subsídios em todas as áreas da Esfera Pública, sem precisar reduzi-la ao máximo, como assim está acontecendo no Brasil desde a operacionalização da Reforma do Aparelho do Estado.

Para Gudin (2010) e Curado (2013), com a planificação da economia brasileira é possível, por exemplo, solucionar ou, pelo menos, reparar problemas sociais por meio de programas que fortaleçam a industrialização da nação. O Estado pode fazer manutenção do desenvolvimento sem ignorar suas potencialidades técnicas, científica e educacionais, porque todos os campos dependem de desenvolvimento sob o regime econômico capitalista – da cultura a tecnologia. É neste encadeamento de fatores políticos, econômicos, sociais e também acadêmicos que o CCET na UFSCar se destaca cientificamente na formação de seus pesquisadores para âmbito do comércio, ou seja, da produção e otimização de novos produtos.

Esse destaque, da qual é parte fundamental da hipótese desta pesquisa, tem prevalência por meio da tecnociência. Ampliaremos a discussão deste conceito posteriormente, porém a lógica da tecnociência no CCET é investigar, criar e solucionar por meio da ciência novos conhecimentos tecnológicos que serão aproveitados como parte de um produto ou o próprio de ponta. Um dos problemas do sentido da tecnociência é forçar pesquisadores na redução de produção de conhecimento para gerar apenas capital econômico, ou seja, lucro. Por isso, a ciência não pode ser reduzida a tecnociência, porque a sociedade civil precisa da ciência para evoluir e, sobretudo, otimizar o que existe a fim de superar os obstáculos naturais e sociais para preservação da humanidade.

No caso do CCET, o recorte acima de projetos de pesquisas de mestrados financiados tem dupla orientação – o regime de predominância financeira, que exige a busca máxima de novos lucros, independente do âmbito, e a tecnociência, logicidade que reduz cada vez mais a ciência em ferramenta técnica e metodológica para sustentar o capitalismo econômico. Este fato não aparece apenas nas pesquisas mestrado. Veremos na sequência que dos projetos financiados que listamos aqui (entre 2015 e 2020), a predominância em todos os níveis é de pesquisas sendo

meios acadêmicos e científicos se preocuparam em absorver essa categoria e entender os movimentos concretos que lhe davam sustentabilidade.

desenvolvidas contíguo da lógica de comercialização do conhecimento por meio dos parceiros e programas (editais e outros processos seletivos) nos programas de pós-graduação no CCET.

Tabela 4 - Pesquisas de Doutorado Direto do CCET, financiados pela FAPESP com envolvimento direto com o setor produtivo (2015-2020)

Nº do Processo	Pesquisa	
02132-8	Catalisadores mesoporosos bifuncionais ácido de Lewis e ácido de Brønsted para a conversão direta de sacarídeos derivados da biomassa em moléculas plataforma	
19940-4	Síntese e avaliação da atividade antiparasitária de quinazolinas empregando reações multicomponentes e funcionalização C-H	
25946-2	Estudo sobre o desempenho de válvulas não-mecânicas como alimentadores de pós de biomassa em reatores de leito pneumático circulante	
12304-2	Estudo químico do fungo simbiote <i>Leucoagaricus gongylophorus</i> em co-cultivo com outros fungos envolvidos no ninho de formigas cortadeiras	
11468-9	Implementação de unidade de processo para geração de energia empregando vinhaça e integração na biorrefinaria de produção de etanol	
12851-0	Grafeno modificado com nanopartículas de óxidos de rutênio e titânio: síntese, caracterização e aplicação em reações eletroquímicas	

Legenda	
Envolvimento direto com empresas ou outros parceiros comerciais	
Envolvimento indireto com empresas ou outros parceiros comerciais	
Não apresenta envolvimento com empresas ou parceiros comerciais	

Fonte: Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório de Grupos de Pesquisa – DGP da Plataforma Lattes, 2021.
Tabela criada pelo autor.

Apesar do número inferior ao de mestrados, doutorados e pós-doutoramentos. As pesquisas financiadas em nível de doutorado direto mostram que 83% delas são realizadas com algum envolvimento com o setor produtivo, seja ele industrial ou comercial. Prevalecendo pesquisas nos campos de estudos sobre eletroquímica, energia fotovoltaica, biorrefinarias, sistemas particulados, serragens, microestruturas e propriedades mecânicas.

Um outro ponto de discussão é a energia verde, as pesquisas de mestrado após análise individual dos processos apresentam nos 37 projetos financiados apenas 7 com investigações para sustentabilidade. Ao todo, conforme apresentamos também nas tabelas abaixo, são 21 pesquisas de 127 financiadas que estão envolvidas com temática de energia limpa, verde ou sustentável. Isto é, apenas 16,53% dos projetos tem algum apontamento nessas temáticas. Este é um sinal que algumas áreas são prioritárias diante de debates fundamentais em temática que empresas participam, mas que não evidenciam como essencial. A questão ambiental, por exemplo, apesar de ser um dos temas mais discutidos e importantes da conjuntura mundial no campo industrial e econômico, ainda compõe o segundo plano das discussões político econômicos em razão de prioridades mercantis. Estes é um processo que ocorre de forma

planetária e o CCET tornou-se parte disso porque no mercado cada vez mais mundializado, muitas vezes a “inovação” passa a ser mais importante do que a “solução”.

Tabela 5 - Pesquisas de Doutorado do CCET, financiados pela FAPESP com envolvimento direto com o setor produtivo (2015-2020)

Nº do Processo	Pesquisa	
01973-9	Exploração da Indução Assimétrica em Variações da Reação de Ugi Visando a Síntese e Funcionalização Estereosseletiva de Sistemas Heterocíclicos Nitrogenados	
09563-1	Modelos de otimização e métodos de solução para o planejamento de redes de distribuição: estudo de caso no setor farmacêutico	
11366-7	Desenvolvimento de scaffolds bioinspirados de PLA/biovidros via impressão 3D	
06664-9	Métodos exatos, heurísticos e híbridos para o problema de roteamento de estoques	
17304-0	Proposição de métodos para a análise direta de amostras de lixo eletrônico: determinação de elementos preciosos, estratégicos e tóxicos em circuitos eletrônicos e telas touch screen	
17221-8	Avaliação da composição de discos rígidos de lixo eletrônico por meio de técnicas espectroanalíticas: determinação de elementos preciosos e terras raras	
12681-0	Obtenção e caracterização de filmes finos do semicondutor ternário sulfeto de antimônio e estanho, TAS (T=estanho, A=antimônio e S=enxofre), para aplicação em células fotovoltaicas	
15661-0	Esquema computacional automático para segmentação e identificação de processo inflamatório agudo em lesões de esclerose múltipla sem uso de agente de contraste	
16329-0	Produção de gás de síntese a partir de catalisadores com estrutura do tipo pirocloro La ₂ Ce ₂ -xNi _{0,5} xO ₇ -' através da reação de reforma seca do metano	
15966-6	Programação e roteamento de equipes de trabalho na restauração de redes sob incerteza	
12918-0	Cadeias estocásticas de memória ilimitada com aplicação na neurociência	
26593-3	Dessalinização por deionização capacitiva: desenvolvimento de eletrodos e otimização do processo	
10012-4	Desenvolvimento de dispositivo microfluídico descartável contendo arranjos de biossensores para a determinação multiplexada de espécies de interesse biológico em diferentes matrizes	
05363-2	Eletroquímica em nanoescala: eletrocatalise biomimética e eletrônica molecular utilizando complexos bimetalicos de porfirinas expandidas	
08039-1	Problemas de Corte Bidimensional Guilhotinado e Restrito: Formulações Matemáticas e Métodos de Solução	
06456-4	Sobre teoremas do tipo Tverberg e aplicações	
24109-7	Boa postura analítica e Gevrey da "boa" equação de Boussinesq	
25523-1	Biomimetismo do ouriço da castanha-do-pará: estrutura e análise de falhas	
11917-8	Estudo das Propriedades Fotoluminescentes e Fotocatalíticas do Ag ₄ P ₂ O ₇ , Ag ₃ -2xNi _x PO ₄ e Ag ₃ -2xCu _x PO ₄	
20052-0	Desenvolvimento de revestimentos superhidrofóbicos bio-inspirados por deposição layer-by-layer	
07044-9	Estudo de Microscopia Eletrônica de Transmissão in-situ de reações em alta temperatura de óxidos mistos nano estruturados.	
14582-7	Programação Estocástica e Otimização Robusta para Variantes do Problema de Roteamento de Veículos: Formulações e Métodos Exatos	
09008-0	Fabricação de ligas de alumínio com fases quasicristalinas e intermetálicas com baixo coeficiente de atrito e baixa energia de adesão superficial para aplicação como revestimentos na indústria petroquímica	
09208-9	Estudo da variação do perfil químico do limoeiro (C. limon), da laranja (C. sinensis) e da Limeira ácida Tahiti (C. latifolia) antes e depois da inoculação com <i>Phyllosticta citricarpa</i> e de linhagens do fungo relacionados à infecção por vírus RNA	
26854-9	Estudo do processo de produção e recuperação de etanol: integração dos processos de fermentação extrativa com dióxido de carbono e recuperação em coluna de absorção	
02639-4	Desenvolvimento de metodologias analíticas para a obtenção de biomarcadores na detecção de Huanglongbing em citros assintomáticos, e que possibilitem entender a resistência de tecidos juvenis de laranja valência	
25972-8	Catalisadores à base de Ni/(CeZr)O ₂ -MgAl ₂ O ₄ e Ni(X ₂ O ₃ + ZrO ₂)-MgAl ₂ O ₄ (x= la, SM, Y) aplicados à tri-reforma do metano visando produção de hidrogênio e gás de síntese	
24506-3	Síntese de derivados ftalocianínicos e porfirínicos de alta conjugação: estratégias envolvendo RMCs e reações de Diels-Alder	
22401-0	Desenvolvimento de imunossensores descartáveis para detecção de biomarcadores da doença de alzheimer	
14103-9	Projeto lógico de data warehouse espacial vago	
11415-0	Determinação de elementos essenciais e traços em suco de laranja e suplementos alimentares utilizando a técnica LIBS	
24677-2	Estudo das habilidades sociais como relações entre atores, grupos e as unidades internas de governança	

Legenda

Envolvimento direto com empresas ou outros parceiros comerciais	
Envolvimento indireto com empresas ou outros parceiros comerciais	
Não apresenta envolvimento com empresas ou parceiros comerciais	

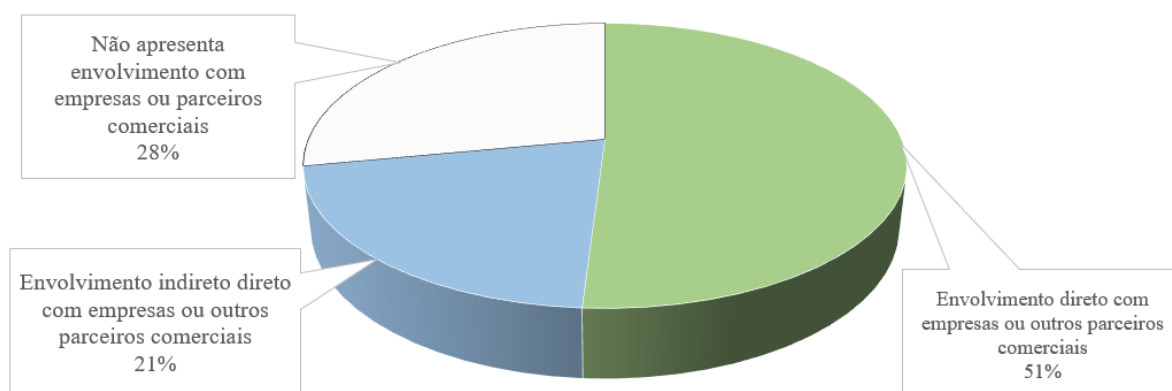
Fonte: Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório de Grupos de Pesquisa – DGP da Plataforma Lattes, 2021.
Tabela criada pelo autor.

Estas pesquisas partem de um movimento que tem como epicentro as atividades de pesquisa no doutorado e o pós-doutoramento, pois são parte da “fase final” do processo formação do jovem doutor que está cada vez mais inserido e transitam em campos de trabalho

do acadêmico ao empresarial, do teórico ao empírico para inovação. Este processo tem apoio histórico desde 2002 quando a Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAI/UFSCar) criou um novo Setor de Projetos. Este que, se responsabilizou pelas atividades referentes ao gerenciamento das patentes da Universidade.

Pode-se observar, como circunstância desse movimento de pesquisas financiadas para intentos empreendedores e de inovação com a internacionalização dos jovens pesquisadores das pesquisas aqui relacionadas. No Gráfico 7, dos 127 pesquisadores, 72 tiveram experiência direta ou indireta fora do país nas empresas anteriormente citadas em colaboração do CCET/UFSCar com uma ou mais universidades estrangeiras. Os dados referentes ao financiamento dos bolsistas nas experiências internacionais não foram completamente encontrados na Biblioteca Virtual da FAPESP, porque esta informação não apareceu como pública, mas na busca individual dos currículos nas plataformas científicas Lattes e Research Gate, das participações dos grupos validados no diretório nacional dos grupos de pesquisas no CNPq e outros websites como o Academia.Edu.

Gráfico 5 - Percentual de envolvimento das pesquisas dos Doutorados (2015-2020) no CCET com o setor industrial ou com parcerias comerciais



Fonte: Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório de Grupos de Pesquisa – DGP da Plataforma Lattes, 2021.
Gráfico criado pelo autor.

Tabela 6 - Pesquisas de Pós-Doutorado do CCET, financiados pela FAPESP com envolvimento direto com o setor produtivo (2015-2020)

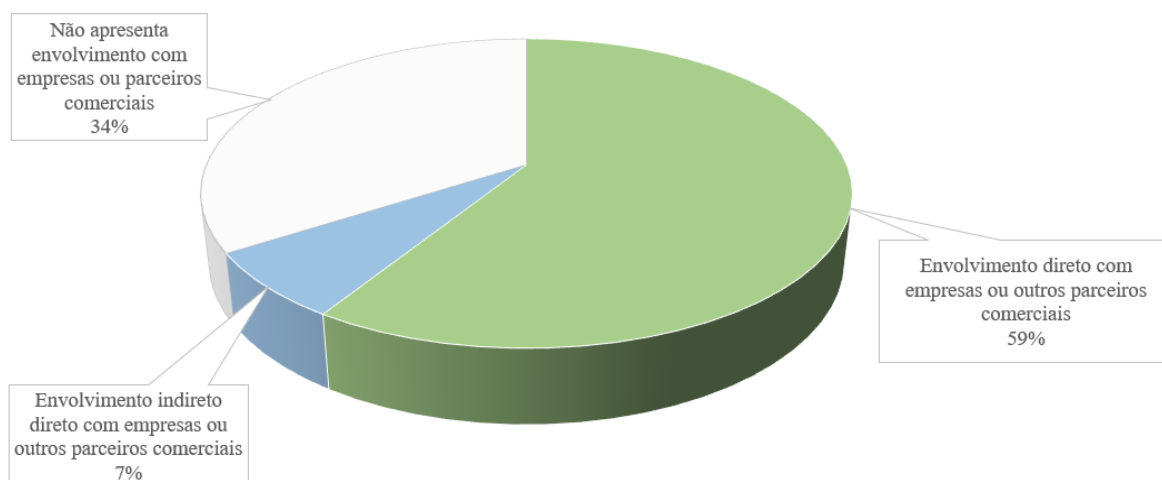
Nº do Processo	Pesquisa	
00556-2	Investigação da formação de ligações S-C usando fotoquímica	
17345-7	Localização de muitos corpos de fótons no regime de interação fraca	
10756-1	Análise metabólica por RMN de amostras sanguíneas de indivíduos submetidos à reabilitação cardiopulmonar.	
00194-6	Geometria de superfícies singulares em S^4	
25649-3	Nucleação e crescimento de zeólitas com estrutura MFI sobre superfícies de nanopartículas de Fe ₃ O ₄ para a preparação de nanocatalisadores separáveis magneticamente	
10813-2	Espalhamento Quântico de Luz e Embaralhamento em Vapores Atômicos Frios	
12986-1	Desenvolvimento de metodologias fotoquímicas e eletroquímicas visando a síntese e modificações de compostos heterocíclicos	
15475-8	Controle Biorracional de Insetos Pragas	
08778-4	Design e Produção de Ligas de Alta Entropia com Elevada Resistência Mecânica e Tenacidade para Aplicações como Revestimentos em Ambientes Extremos	
11109-7	Modelos de triagem rápida de ligantes em extratos de produtos naturais para ensaios de bioconjugação e LC-HRMS	
06696-0	Produção e Purificação de xiloligosacarídeos (XOS) de elevada capacidade prebiótica a partir de bagaço de cana-de-açúcar	
19721-0	Emprego de microrganismos ambientais na biodegradação de agrotóxicos estrobilurínicos e piretróides amplamente utilizados na agricultura brasileira	
23668-8	Efeitos de muitos corpos sobre qubits do Vale e sobre novas propriedades magneto-ópticas de monocamadas de metais de transição dicatogenados	
23867-0	Síntese organocatalisada de aziridina aldeídos e aplicações em reações multicomponentes	
17864-9	Ações tóricas, obstrução de Euler e número de Brasselet	
19548-7	CDMF - Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais	
21929-9	Nanoóxidos na formação de fotocatalítica de álcoois a partir da redução de CO ₂ .	
13250-6	Assinaturas não-clássicas de muitos corpos na fluorescência de átomos frios	
13349-2	Análise tecno-econômico-ambiental reversa de processos da biorrefinaria integrada biodiesel-bioetanol (1G-2G)	
09715-3	Relaxações Anelásticas na Identificação de Processos de Rearranjo Estrutural e Transições de Fase em Compostos Metálicos Amorfo com Memória de Forma	
15455-4	Contribuição aos estudos integrados para o controle de formigas cortadeiras - busca de novos inseticidas e fungicidas - nanoencapsulamento	
13885-9	Propriedades de armazenagem de hidrogênio de ligas de ZK60 + 2,5% Mn severamente deformada	
10819-8	CDMF - Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais	
09237-4	Design e produção de aços inoxidáveis modificados com boro conformados por spray de elevada resistência a corrosão e ao desgaste	
23130-5	Determinação da biodistribuição celular de Cu, Ru e Pt em células humanas tumorais e não tumorais de mama mediante a técnica de espectrometria de massas com plasma acoplado indutivamente	
11072-3	CDMF - Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais	
06232-1	Contribuição aos estudos integrados para o controle de formigas cortadeiras: obtenção de produtos naturais de microrganismos e plantas, otimização de produção de produtos naturais ativos e desenvolvimento de novos complexos de produtos naturais-metals	
24957-0	Modelos de triagem rápida de ligantes em extratos de produtos naturais para ensaios de bioconjugação e LC-HRMS	
06536-0	Química verde: métodos sintéticos sustentáveis que utilizam catálise, solventes benignos, reagentes mais seguros e feedstock bio-renovável	
03120-8	Reações fotoquímicas aplicadas à síntese de indóis substituídos via reações de inserção de radicais a isonitrilas	
23906-3	Homologia evanescente e espaços de pontos múltiplos de aplicações singulares	
23794-0	Estereoquímica de substâncias naturais complexas por atividade óptica vibracional: acetogeninas	
18771-1	Síntese total do pseudo-peptídeo anticâncer tubulinsina: aplicação na construção de conjugados anticorpo-droga quimicamente definidos	
18567-5	Ordenamento estrutural pré-nucleação em vidros que nucleiam homogêneo: BaO-2SiO ₂ e CaO-SiO ₂	
17502-7	Desenvolvimento e caracterização de novas ligas de titânio para aplicação em endopróteses vasculares (stents)	
16565-5	Desenvolvimento de métodos ultrassensíveis para a detecção de RNA visando o diagnóstico de Câncer de Cabeça e Pescoço	
12995-5	Fadiga de uma liga beta metaestável de titânio para aplicação como biomaterial	
15962-0	Correlação entre estrutura e propriedades dinâmicas e ópticas de materiais da série (Ax, A'-x)O + SiO ₂ (A, A' = Pb, Ni, Co, Fe, Cr): estudo por espalhamento Raman e simulações por dinâmica molecular	
12319-0	Uso de simulações computacionais de parâmetros espectrais de RMN como suporte à caracterização de vidros metálicos	
10513-3	Preparação e Aplicação de Materiais Eletrônicos Nanoestruturados em Eletro/fotoelectrocatalise sob Regime de Fluxo Contínuo: Uma Nova Abordagem para Síntese e Funcionalização de Sistemas Heterocíclicos.	
13894-8	Derivados de quinoxalinas como fármacos antiparasitários: prova de conceito	
00991-5	Estudo da Interação de Enzimas de Detoxificação com Fármacos Quimioterápicos e sua relação com a Quimiorresistência	
11097-3	Bioprospecção de fungos endofíticos associados a espécies dos gêneros Hortia e Spiranthra (Rutaceae): diversidade química e potencial biológico	
11082-6	Modelos matemáticos, métodos de solução exatos e heurísticos para o problema do roteamento e programação de navios na indústria de petróleo	
00490-6	O uso da serragem para biossorção de fósforo em ambientes aquáticos: promovendo a segurança hídrica e alimentar	
19680-7	Hidrólise proteolítica controlada de leite de vaca com enzima imobilizada para redução dos fatores alergênicos	
26454-3	Metaboloma da microbiota humana associada à degradação do glúten: uma abordagem envolvendo as bifidobactérias	
16175-0	Montagem e caracterização de transistor usando filme fino de moléculas fotocromáticas	
25077-1	Conformação por spray de ligas de alta entropia	
13314-9	Desenvolvimento e caracterização de vitrocerâmicos bioativos e tenazes	
18878-8	Uso de indicadores de C&T para o monitoramento tecnológico de ligas metálicas processadas em condições fora do equilíbrio e utilizadas em recobrimento de peças de aço	
16334-0	Síntese de sistemas heteroestruturados W18O49/Nb2O5 e potencial de utilização na fotossíntese artificial	

Legenda

- Envolvimento direto com empresas ou outros parceiros comerciais
- Envolvimento indireto com empresas ou outros parceiros comerciais
- Não apresenta envolvimento com empresas ou parceiros comerciais

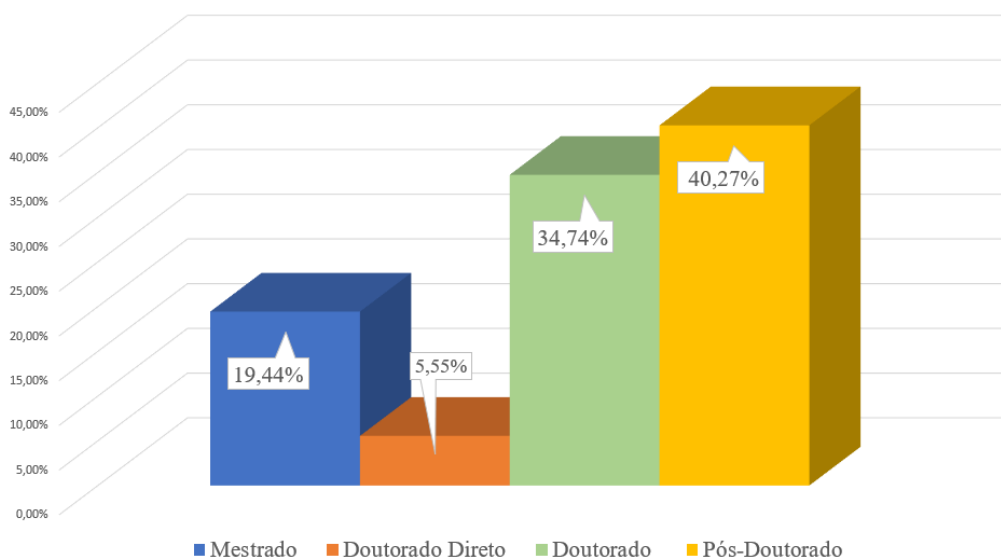
Fonte: Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório de Grupos de Pesquisa – DGP da Plataforma Lattes, 2021.
Tabela criada pelo autor.

Gráfico 6 - Percentual de envolvimento das pesquisas dos Pós-Doutorados (2015-2020) no CCET com o setor industrial ou com parcerias comerciais



Fonte: Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório de Grupos de Pesquisa – DGP da Plataforma Lattes, 2021.
Gráfico criado pelo autor.

Gráfico 7 - Percentual de pós-graduandos do CCET com pesquisa financiada pela FAPESP (2015-2020) com experiências internacionais em universidades estrangeiras e/ou em instituições privadas do setor produtivo



Fonte: Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório de Grupos de Pesquisa – DGP da Plataforma Lattes, 2021, Research Gate e Academia.Edu. Gráfico criado pelo autor.

Ao abordarmos a internacionalização da educação superior, para não confundir sobre com o conceito de globalização, recorreremos à Altbach e Knight (2007) que define a globalização como parte do contexto de tendências geográficas e econômicas em que academia nos Séculos XX e XXI se integra num organismo de políticas e práticas institucionais, a fim de estreitar fronteiras. Também compreendemos que com criação do Espaço Europeu de Educação

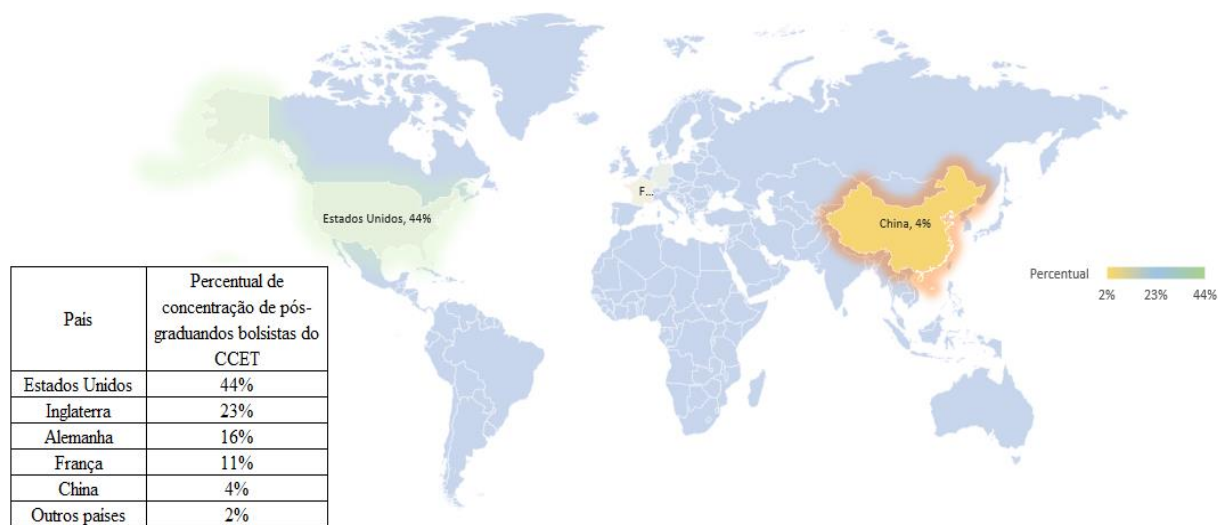
Superior, universidades de todo mundo iniciaram um movimento de internacionalização com propósito e desafios na busca de criar inovações por meio da interação de pesquisadores, educadores e estudantes das mais diversas classes sociais e regiões do planeta.

No caso dos pós-graduandos do CCET e os percentuais apresentados no Gráfico 6 não é diferente. Infelizmente não temos os dados dos níveis sociais dos estudantes das pesquisas aqui relacionadas, porém numa breve reminiscência histórica, com início no processo de Bolonha, reparamos que a busca pela consolidação de ações das demandas educativas no ensino superior no mundo globalizado, o Brasil integrado com o movimento de internacionalização de universidades da América do Sul, reformas políticas foram promovidas a fim de desenvolver capacidades nacionais no âmbito científico na busca de destaque no horizonte internacional de produção de conhecimento. Botto (2015), expôs que universidades com programas de internacionalização com parcerias diretas e indiretas com centros científicos estrangeiros, impulsiona seus sistemas de pesquisa na educação superior e respondem as necessidades do mundo globalizado na busca de soberania.

Esta busca de soberania, que também podemos chamar de busca de estabilidade econômica com foco na especialização dos seus pesquisadores em formação, o CCET por meio dos pós-graduandos acima inseridos no contexto mundial, estão em mobilidade internacional principalmente em países da hegemonia econômica europeia e nos Estados Unidos. Nos dados levantados, apesar de limitados, sobre quais países os estudantes bolsistas de pós-graduação do CCET estão distribuídos, o mapeamento é semelhante da Figura 1, porém concentrado muito mais em países específicos conforme a Figura 2. Portando nos Estados Unidos a maior concentração dos jovens pesquisadores e na Europa em três países, Inglaterra, Alemanha e França. No continente asiático a China vem se tornando um parceiro e destino que progressivamente está crescendo. Porque em buscas sobre parcerias acadêmicas antes da criação do BRICS²⁵, há poucas informações, porém nos principais veículos de notícias, entre 2010 e 2020, as reportagens, principalmente no âmbito tecnológico envolvendo o Brasil e China, predominam nas buscas.

²⁵ BRICS é o conjunto de países de mercado emergente em relação ao seu desenvolvimento econômico que começou com quatro países sob o nome 'BRIC, reunindo Brasil, Rússia, Índia e China) e, em 2011, foi acrescido o "S" com inserção da África do Sul.

Figura 2 - Mapa dos países que concentram os pós-graduando do CCET com financiamento de pesquisa pela FAPESP (2015-2020)



Fonte: Levantamento e análise dos dados desta pesquisa proveniente dos metadados da Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório Nacional dos Grupos de Pesquisa do CNPq (DGP/CNPq) e plataforma científica *Research Gate*. Figura produzida pelo autor com base no mapa mundi de 2021 via Plataforma Bing e Excel.

Por meio dos dados da Figura 2, percebemos que a internacionalização não acontece em todos os contextos, da mesma forma que observamos na Figura 2 no mapeamento dos parceiros acadêmicos internacionais do CCET. Nações com grande potencial econômico como a Rússia, Canadá, Portugal e Austrália se concentram nos 2% do restante do mundo em que são destinos dos jovens pesquisadores nesta pesquisa relacionados. Segundo Lima e Maranhão (2009), a internacionalização advém por duas razões: as políticas institucionais dos países que se interessam em receber os estudantes na forma de mobilidade acadêmica oferecendo serviços de instalação nos campi espalhados pelos territórios da nação e pela internacionalização passiva, ou seja, pelo recebimento e envio de alunos sem políticas públicas pré-definidas e que não oferecem recursos humanos e materiais para o desenvolvimento de projetos de pesquisa.

O segundo caso, sem organização política, é o vulto em que empresas aparecem como atração dos jovens pesquisadores. Porque numa situação de crise econômica e alto índice de desemprego em todos os níveis, do técnico ao pós-doutor, torna-se atrativo os contatos com pequenas ou grandes empresas estrangeiras que queiram desenvolver pesquisas colaborativas com pós-graduandos que tem baixa perspectiva de desenvolvimento profissionais em países com graves adversidades econômicas como o Brasil. É nesta mesma lacuna em que também se sobressaem os interesses mercantis. Para Knight (2010, p. 1) a internacionalização das universidades e, por conseguinte, a mobilidade dos estudantes nos diferentes tipos de parcerias

dependem de como os países estão inseridos no cenário global – importância política e econômica, centros científicos e tecnológicos.

Nesta conjuntura, o Brasil apesar de ser um dos grandes parceiros comerciais e acadêmicos das maiores potências globais, não tem nenhuma universidade entre as 100 melhores do mundo. Este fato não reduz a importância e qualidade da produção científica brasileira, pelo contrário, expõe que mesmo em decorrências de diversas reformas políticas as universidades estatais brasileiras predominam com mais de 99% na produção de conhecimento na nação. Neste montante de pesquisa, todas as áreas do conhecimento são fomentadas pelo fundo público e privado, mas com resistência ao chamado conceito de Universidade Classe Mundial, formato que tem orientação do Banco Mundial a fim de estabelecer as universidades com seus centros científicos, espaços para produção científica altamente rentável. Ou seja, são universidades empresas com pesquisadores que dedicam seu conhecimento na prestação de serviço na forma de conhecimento-mercadoria. Por isso, quando analisamos²⁶ o *QS World University Ranking* (ranking mundial mais recente sobre as “melhores” universidades do planeta), divulgado pela *Quacquarelli Symonds*, empresa contratada pelo Banco Mundial para analisar os índices e métricas do ensino superior global, o Brasil aparece pela primeira vez apenas na posição 115 com a Universidade de São Paulo (USP) e a UFSCar aparece na posição número 801 de 10.665 instituições de ensino superior analisadas no mundo. As métricas para o diagnóstico dessas universidades são: 40% em reputação acadêmica, 20% em proporção entre estudantes e professores, 20% em citações por acadêmico, 10% em reputação de empregadores, 5% em proporção de professores internacionais e 5% em proporção de estudantes internacionais.

Neste quadro, o CCET busca com seus jovens pesquisadores ampliar os contatos internacionais, assim como outros centros científicos da UFSCar também enviam e recebem alunos de várias partes do mundo. E, como forma de desenvolver-se nesse cenário de “universidades de classe mundial”, na qual a internacionalização serve também como vitrine para aproximação com novos colaboradores público e privados, a reitoria da UFSCar implantou um plano estratégico de internacionalização e foi selecionado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para até 2022 receber recursos para se consolidar no âmbito internacional de ensino superior. Sobre esta conquista analisamos a especificidade do plano, pelo fato que o ano limite 2022 não é suficiente para fortalecer a instituição no quadro internacional em razão da pandemia global do do CORONA VIRUS DISEASE

²⁶ QS World University Rankings. Disponível em: <<https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021>> Acesso em: 13 mar. 2021.

(COVID-19).

No Plano Estratégico de Internacionalização (PEI) da UFSCar, consta que o objetivo principal é o desenvolvimento das capacidades científica da instituição no contexto global, a fim de cultivar competência interculturais. Com isso, este trabalho visou também a expansão da universidade com estratégia que aprimorem os programas de pós-graduação da instituição. A UFSCar foi uma das 38 universidades aprovadas entre 108 que concorriam ao pacote de investimentos proveniente do Programa Institucional de Internacionalização (PrInt) da CAPES. Contudo, na metade do período do cumprimento das metas estabelecidas pelo plano ocorreu a pandemia global fazendo com que por segurança sanitária as atividades presenciais na UFSCar e em todas as instituições acadêmicas internacionais parceiras fossem interrompidas. Pós-graduandos do CCET que estava em mobilidade acadêmico com financiamento da FAPESP desenvolvendo as pesquisas relacionadas nesta investigação tiveram que retornar para o Brasil ou ficaram em isolamento social nos alojamentos e espaços privados nos países destino.

Entretanto, podemos definir que a internacionalização das unidades públicas de educação superior também corrobora diretamente para a produção de conhecimento potencialmente comercializável. Esta constatação tem como base o documento do Plano Estratégico de Internacionalização que mesmo tendo o desenvolvimento do trabalho interrompido em razão da pandemia, a internacionalização da instituição envolve a participação dos alunos, professores, pesquisadores e suporte técnico para garantia da produção de conhecimento como dispositivo de projeção da UFSCar em altos patamares na conjuntura acadêmica internacional. Este aspecto pode ser analisado por diversas frentes, mas destacaremos duas que se caracterizam em formas diferentes, mas se amalgamam no mesmo plano: 1) *vitrine acadêmica da instituição*: o CCET, por exemplo, como desenvolvedor de pesquisas no campo de novas tecnologias e inovação, se destaca com parceiros globais conquistando recursos para UFSCar e inserindo seus estudantes em grandes conglomerados internacionais ou criando novas empresas administradas por seus estudantes. Isto viabiliza a UFSCar na obtenção de novos colaboradores internacionais em vários nichos: pesquisa, inovação, empreendedorismo, sustentabilidade entre outros fatores. O desígnio desta frente é pendular para a mundialização do ensino superior, porque tens fins geopolíticos e econômicos. 2) *experiências multiculturais e interculturais*: a imersão de pós-graduandos da UFSCar em outras culturais é determinante para reduzir fronteiras acadêmicas ao mesmo tempo que repara, de forma pormenor, problemas históricos do Brasil ao possibilitar também estudantes de baixa renda terem a primeira experiência internacional pessoal, quiçá, de toda família. Esta é uma forma de conexão que pendula muito mais para a globalização do ensino superior em razão de

sua estruturação em aproximação geográfica.

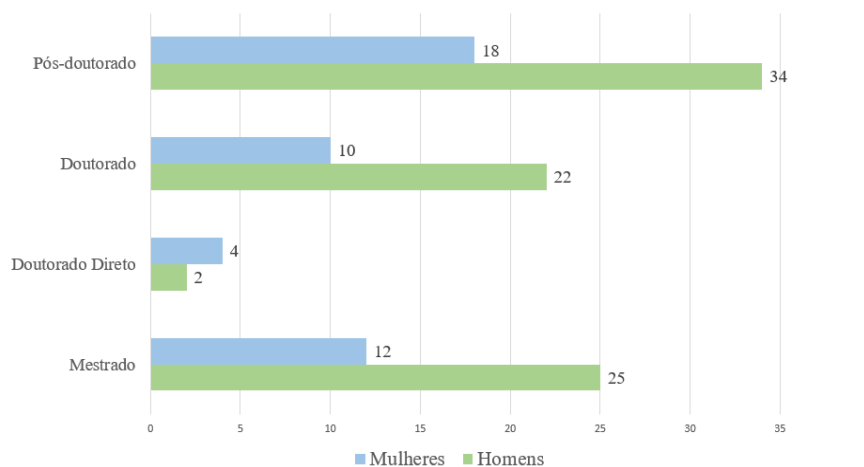
Dadas as evidências, o trabalho desenvolvido pelos pós-graduandos do CCET com parcerias nacionais e internacionais, corresponde mais ao que chamamos de mundialização da educação superior e o Plano Estratégico de Internacionalização da UFSCar sintetiza isso. Porque a Pró-reitoria de pesquisa na produção do plano apontou nos seus indicadores quais seriam as áreas prioritárias do projeto internacional, reforçando o uso dos programas de pós-graduação já internacionalizados como base da proposta, os programas com nota 6 e 7 da UFSCar.

Por fim, a organização deste projeto de internacionalização consolida o que intitulamos de busca de parceiros para produção científica potencialmente comerciável, porque pela semântica dos temas estratégicos, o Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET) é mais favorecido em vez, por exemplo, do Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH): 1. Educação e processos humanos para transformações sociais; 2. Biodiversidade, Funções Ecosistêmicas e Sustentabilidade; 3. Materiais Estratégicos; 4. Revolução nas Indústrias e Cidades - Indústria 4.0 e as Cidades Inteligentes; e 5. Tecnologias integradas para a saúde: da prevenção à reabilitação. Para isso, a UFSCar concluiu o pandêmico ano letivo de 2020 com mais de 300 laboratórios de pesquisas espalhados nos quatro campi e 170 acordos de cooperação internacional. Todos os 54 programas de pós-graduação estão envolvidos no processo de internacionalização formando em média 1.200 mestres e doutores por ano por meio dos seus 98% docentes doutores, sendo 99% em dedicação exclusiva.

1.6 Os pós-graduandos e pós-graduandas do CCET

Outra informação relevante de se discutir aqui, mesmo não sendo parte da temática da formação na pós-graduação com intentos comercializáveis é a categoria de gênero dos pesquisadores. Buscamos também por meio dos currículos lattes e plataformas científicas identificar a etnia dos pós-graduandos do CCET nos processos nesta pesquisa examinados. Mas por insuficiência de informações, em razão da privacidade dos dados expostos pelos pós-graduandos nas plataformas sociais, preferimos não analisar este dado, mesmo sendo de grande relevância.

Gráfico 8 - Números, por gênero, dos pesquisadores e pesquisadoras pós-graduandos do CCET com bolsas de pesquisas financiadas de pela FAPESP (2015-2020)



Fonte: Biblioteca Virtual FAPESP, Diretório de Grupos de Pesquisa – DGP da Plataforma Lattes, 2021. Gráfico criado pelo autor.

Entendemos que na sociedade civil existe a identidade de gênero que se refere ao gênero na qual a pessoa identifica. Pode ser que se ela se identifica como um homem, uma mulher ou pessoa não-binária, mas pode também ser usado para referir-se ao gênero que certa pessoa confere ao indivíduo baseando-se pelo a pessoa reconhece como indicações de papel social de gênero. Nosso papel nesta análise foi buscar nos metadados primários apenas o gênero sexual por meio dos nomes da relação levantadas. A importância desta observação deve-se pelo fato que os dados demonstram que na sociedade civil contemporânea no começo da terceira década do Século XXI, permanece a predominância de homens na pós-graduação nos campos das ciências exatas e de tecnologia no caso do CCET, com financiamento de bolsas.

Conforme o Gráfico 8 informa, nos programas de pós-graduação do CCET, os jovens pesquisadores que tiveram e têm bolsas de pesquisa financiadas pela FAPESP, dos 127 projetos, 44 são desenvolvidos por mulheres. No nível de mestrado são 25 bolsistas homens e 12 mulheres; no doutorado direito, no doutorado são 22 bolsistas homens e 10 mulheres; no pós-doutorado são 34 bolsistas homens e 18 mulheres. O único nível da pós-graduação em que o número de bolsistas mulheres superaram os bolsistas homens, foi no doutorado direito, mas o número é irrisório se comparados com os demais, 4 de 6 bolsistas. Em percentual, as mulheres representam apenas 34,64% das bolsistas na pós-graduação do CCET com bolsas financiadas pela FAPESP. Esta informação remete a realidade de igualdade de gênero que muito tem sido discutido no campo acadêmico, mas que lentamente está sendo reparado. Em 2019, segundo o relatório da *Education at Glance*, divulgado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) apenas 34% das mulheres brasileiras têm a

probabilidade de se formar no ensino superior e têm também menos chances de conseguir emprego. No mesmo relatório, é revelado que as mulheres são maioria nas universidades públicas e privadas brasileiras, mas têm mais dificuldades em encontrar emprego dos homens.

1.7 Mercantilização do conhecimento na UFSCar

Em 2003, foi aprovado no Conselho Universitário a Portaria GR n. 627/03, de 24 de outubro de 2003, que instituiu o programa de proteção às IPs (propriedades intelectuais) e transferência de tecnologia nos centros científicos da UFSCar. Este foi um marco regulatório na instituição, porque gerou os direitos necessários para proteger a propriedade industrial com incidência em futuras novas providências. Por meio deste documento foi possível constituir a Comissão Especial de Propriedade Industrial e Difusão Tecnológica (COEPI). Ou seja, há quase duas décadas o CCET na UFSCar aporte jurídico para produção de novas tecnologias que contribuem em dois grandes esferas – a ciência brasileira e acadêmica da UFSCar ao evidenciá-la como grande espaço de produção de conhecimento comercializável.

As pesquisas acima listadas e posteriormente as de doutorado e pós-doutorado fazem parte deste processo da história recente da UFSCar como parte da *Criação e implementação do Núcleo de Gestão Tecnológica da UFSCar*, que teve origem em 2006, numa submissão de trabalho para a chamada pública (Ação Transversal – TIB 02/2006) do Ministério da Ciência e Tecnologia, intermediado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e aprovado com cooperação de pesquisadores diversos departamentos da UFSCar, com predominância do CCET e participação de funcionários da FAI. Fato que culminou na criação da Fundação a Divisão de Propriedade Intelectual, em 2007.

Este processo integra parte não somente da história recente da UFSCar, mas também na mudança de paradigma de produção de conhecimento que vem se desenhando por meio dos novos modos regulação e tendências desde a década de 1990. Por exemplo, na segunda década do Século XXI, a UFSCar, conforme dados de sua agência de inovação, apresentam quase uma centena de incubadora nos 4 campi e possui 40 empresas-filhas cadastradas e mais de 100 patentes depositadas apenas pelo grupo de inovação em que o CCET integra. O número de incubadoras não é exato em razão da não definição de algumas empresas com unidade *in loco*, mas integrantes de processos de inovação ou parceiras de novas tecnologias fora do espaço da UFSCar. Porém, mesmo com o pouco tempo da Agência de Inovação no controle das novas

IPs, soma-se no ano de 2021 o total de 13 licenciamentos ativos de tecnologias e o impressionante número de quase 11 mil royalties²⁷ acumulados.

Isto atende às exigências previstas na Lei de Inovação (10.973, de 02 de dezembro de 2004) e no seu decreto regulamentador número 5.563, de 11 de outubro de 2005) que incidiu na criação da Portaria GR n. 823/08 que dispôs sobre a política de inovação tecnológica, instituindo a Agência de Inovação da UFSCar como Núcleo de Inovação Tecnológica da universidade. Desde então, as soluções e deliberações são realizadas pelo Conselho de Inovação Tecnológica da universidade, resultado da regulamentação dos trâmites e procedimentos concernentes às marcas, que tem como base outras duas resoluções: a Resolução 01/2014, para as marcas de origem da instituição, estas que são relacionadas com qualquer forma de associação de pessoas e interesses que tenham relação com a UFSCar. Isto é, o espaço científico como os departamentos e laboratórios, competindo ao Conselho de Inovação determinar sobre as conveniências de sua proteção. E também a Resolução 02/2014, sobre a relação das marcas vinculadas a outros ativos de propriedade intelectual (IPs) que tem como objetivo patentes e programas de computador. Especificidade declarada pela própria Agência de Inovação da universidade como potencial econômico em proveito da UFSCar.

Dois anos depois, outras duas Resoluções, a 003/2016 e 004/2016 foram aprovadas para regulamentarem os processos e normas para avaliar a conveniência das atividades atribuídas para proteção das patentes da Universidade Federal de São Carlos. Dispondo no ano seguinte, por meio do Conselho de Inovação Tecnológico (CIT), mais duas resoluções (05/2017 e 06/2017) que estabeleceram novos critérios para determinação dos números de patentes e ressarcimento de projetos de inovação na UFSCar. O CCET, centro elementar no desafio de produção de conhecimento inovador e, conseqüentemente, lucrável, participa do primeiro grande projeto de fomento à inovação da Agência da UFSCar, que aprova no mesmo ano a Resolução 07/2017 estabelecendo a regularidade e critérios para o processamento das receitas de royalties.

Com o propósito de ajudar na ampliação e consolidação do ecossistema de inovação da UFSCar, o CCET com seus dezessete programas de pós-graduação promove na UFSCar os três avanços “prioritários” que o mercado produtivo sob olhar do capital financeiro exige: novas tecnologias (mais tecnociência), inovação e empreendedorismo. Observamos esta consubstanciação quando o CIT aprovou em 2019 as resoluções 08/2019 e 09/2019 que

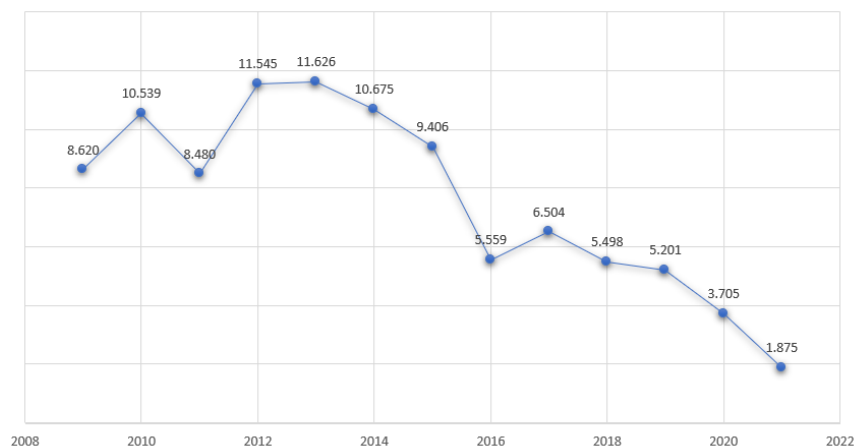
²⁷ 10.882.017 royalties acumulados pela Agência de Inovação da UFSCar até janeiro de 2021. Dados provenientes de consulta pública no Portal UFSCar. Disponível em: < <https://www.inovacao.ufscar.br/pt-br> > Acesso em: 13 jan. 2021.

regulamentam o programa de aproveitamento de estruturas internas da UFSCar, oferecendo de maneira pública seus espaços considerados ociosos para empresas desenvolverem atividades que promovam a inovação. Regulamentou também a cessão de direitos sobre as propriedades intelectuais e participação nos resultados e inovações no espaço dos quatro campi da UFSCar.

Atentamos neste caminho, porque o processo jurídico e político interno da UFSCar configurou nos últimos o que as pesquisas aqui elencadas apresentam e justificam os intentos de produção de novas IPs, Transferência de Tecnologia, no incentivo à inovação e empreendedorismo. Nesta conjuntura constatamos as razões que afirmam parte da realidade da hipótese desta pesquisa. E são duas: política e econômica. Institucionalizada na UFSCar com a criação de grupos decisórios tecnocientíficos aprovando resoluções que validam os intuits de mercadorização do conhecimento produzido pela UFSCar.

O CCET, como parte integrante das transformações da instituição das últimas décadas foi favorecido. Porque ao analisarmos este processo pelo ponto de vista econômico, onde se predomina o regime financeiro, o capital financeiro não para de exigir mudanças e adaptações dentro da esfera pública. A UFSCar com 9 resoluções aprovadas deixou com mais visibilidade se campo de pesquisa para inovação. Não há menções destacadas, por exemplo, de que pesquisas nas humanidades estão produzindo novos produtos. Isto não ignora o fato de que empreender é uma das soluções para o mundo contemporâneo com cada vez mais políticas neoliberais prevalecendo nas nações. Porém, o caminho para qual o desenho da pesquisa e produção de conhecimento dentro do CCET, neste exemplo institucional, é gerar cada vez mais conhecimento e ciência lucrável.

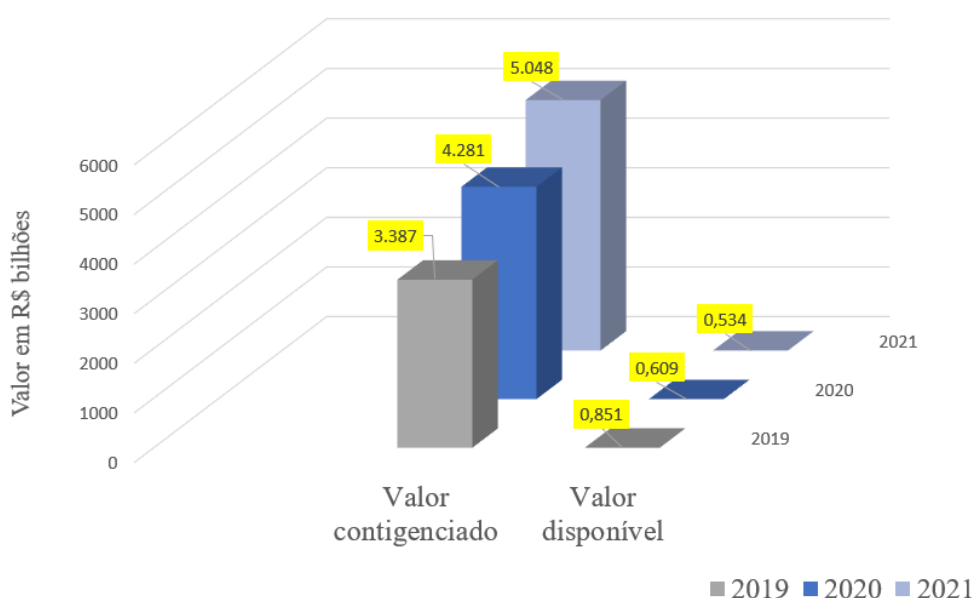
Gráfico 9 - Evolução dos Recursos para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) – (2009 a 2021). Orçamento em R\$ bilhões, atualizado pela inflação, Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)



Fonte: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e Lei Orçamentária Anual (LOA), 2021. Gráfico criado pelo autor.

Outro elemento para conclusão desta análise está nos metadados nacionais. Porque quanto menos dinheiro é investido em pesquisa, menos recursos para produção de conhecimento e formação de novos pesquisadores são realizados. Como consequência, temos a fuga de cérebros na exportação de jovens pesquisadores brasileiros em outras instituições internacionais, pelo fato, por exemplo, de que mais de 90% da dotação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) em 2020 permanecem bloqueados. Isto posto, conforme examinamos a trajetória institucional recente da UFSCar, como a instituição diante de um dos piores cenários de investimentos em educação superior da história recente do Brasil irá se amparar? Por meio da busca por caminhos comercializáveis da produção científica em colaboração com micro e grandes empresas nacionais e internacionais, sendo aproximadamente metade dela com capital aberto na bolsa de valores.

Gráfico 10 - Bloqueios contínuos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), (2019 a 2021), valor em R\$ bilhões.



Fonte: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e Lei Orçamentária Anual (LOA), 2021. Gráfico criado pelo autor.

Nota-se também que entre 2016 e 2021 há o declínio no investimento em pesquisa, ciência e tecnologia no Brasil. Ora pela redução dos valores, ora pelo contingenciamento de valores. Totaliza-se apenas com o contingenciamento dos anos de 2019, 2020 e 2021 12.716 bilhões de reais em ciência e tecnologia, período no qual iniciou-se a gestão do presidente Jair Bolsonaro e, que o decréscimo expõe a forma política e econômica que vem se desenhando no Brasil desde 2016 após o impeachment de Dilma Rousseff, que teve nos seus

últimos anos de gestão os maiores índices de investimento em pesquisa, ciência e tecnologia no Brasil, mais de 22 bilhões de reais somando os anos de 2012 e 2013, período que estava incluso o maior programa de internacionalização de estudantes de graduação e pós-graduação do Brasil, o extinto Ciências Sem Fronteiras.

Portanto, o que analisamos em todo este capítulo fundamenta-se em algumas categorias que estruturam todo o processo de organização da Universidade Federal de São Carlos e, principalmente, no Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET). Os outros centros científicos da universidade também são afetados por todo esse movimento institucional com base em políticas de internacionalização, mercantilização das pesquisas e de ciência mundializada. A comparação das redes de financiamento entre os centros científicos não faz parte da dinâmica de investigação do projeto inicial em razão da hipótese da busca de comercialização de conhecimento na UFSCar via CCE. Neste contexto, o movimento mercantil da produção de conhecimento por meio das pesquisas na pós-graduação no CCET, após investigação e análise dos dados, é determinado por três categorias teóricas que caracterizam sua estrutura política, científica e econômica: conhecimento-mercadoria, tecnociência e mundialização do conhecimento.

2. CATEGORIAS TEÓRICAS ESTRUTURANTES DA PESQUISA NA PÓS-GRADUAÇÃO NO CCET

2.1 Conhecimento-mercadoria

O conceito de conhecimento-mercadoria tem origem pela tradução livre do conceito *Raw Material Knowledge* apresentado pelos pesquisadores Sheila Slaughter e Gary Rhoades no livro *Academic capitalism and the new economy* (Capitalismo acadêmico e a nova economia) de 2010. Seu significado caracteriza os dados do primeiro capítulo sobre o conhecimento ser a matéria-prima para ser transformado em produtos, processos ou serviços com o objetivo de aumentar a produtividade econômica (SILVA JÚNIOR, 2017, p. 65).

Conforme analisamos acima, o CCET está sendo organizado no campo da pesquisa na pós-graduação como parte de um setor de serviços do Estado sob reformas políticas, a fim de ampliar as condições do trabalho acadêmico científico que vem se desenhando na mudança da episteme de ciência em tecnociência. Neste sentido, Chesnais (1996, p. 76) destacou que o capital humano é parte da estratégia tecnofinanceira da evolução de diversas atividades que passaram da produção material direta para o fornecimento de serviços. Por isso, o trabalho do pesquisador, independentemente do nível que está, seja pós-graduando ou professor

pesquisador concursado numa instituição estatal de ensino superior, seu conhecimento é matéria-prima aplicada para contribuir de modo na economia do país e, pormenor, para a instituição que busca se estabelecer no radar internacional de produção de conhecimento com potencial rentável.

Nesta conjuntura, o capital humano na pesquisa – o pesquisador em atividade –, se vê em competição numa esfera social que demanda cada vez mais trabalhadores qualificados para produzirem novos produtos para satisfazerem o consumo das pessoas, no caso do Século XXI, em priori, tecnológicos. Nesse processo, o conhecimento-mercadoria contribui na mudança de concepção do que é ciência, porque é parte do movimento de transformações exigidas pelo regime de predominância financeira que foi estabelecido no Brasil desde a Reforma do Aparelho do Estado. Isto é, a formação científica já estimula, como no caso do CCET, estudos para produção de determinados tipos de conhecimento sob demanda de uma sociedade que cada vez mais consumidora de tecnologias, induzidas pelo que Marx chamou de “fetichismo pelo consumo”.

No Brasil, deve-se destacar, preliminarmente, que esse movimento de mercantilização da produção do conhecimento não é encontrado em todas as universidades e nem em todas as instituições públicas e isso porque somente algumas delas têm pesquisa e pós-graduação institucionalizadas plenamente. São essas IES, ou grupos dentro delas, que têm sido instadas à produção de um novo conhecimento: o conhecimento-mercadoria, passível de ser transformado em produtos, processos e serviços. (MANCIBO; SILVA JÚNIOR; SCHUGURENSKY, 2016, p. 216)

A lógica da “mercadorização” do conhecimento produzido neste caminho de mudança de episteme da ciência incide diretamente na vida do jovem pesquisador em plena formação científica na teoria e prática na pós-graduação. No Brasil, se exige cada vez a produtividade científica, sob demanda de um modelo de universidade de classe mundial cada vez mais competitiva no mercado global. Para isso, o pesquisador detentor do conhecimento-mercadoria, se amalgama no produtivismo acadêmico em congruência com a lógica mercantil para transformar seu conhecimento como valor de troca.

Isto promove consequências como o resultado lógico-necessário para valor de uso do conhecimento (sendo matéria-prima) como mercadoria em troca de financiamentos e outros investimentos que são insuficientes no Brasil. Isso quer dizer que a procura de pesquisadores por empresas de diversos setores industriais e comerciais nas universidades públicas, seguem a lógica do mercado para barateamento e aceleração da produção de conhecimento cada vez mais controlado por organizações mundiais para inovação, criação e otimização de sistemas digitais

e artefatos tecnológicos que gerem patentes na formatação da formação humana na pós-graduação como integrante de um levante mundializado de educação-mercadoria. Isso exigirá mais força de trabalho qualificada para além da universidade, segundo as demandas do capital financeiro. É neste momento que a tecnociência assombra a ciência. Para Harvey (2016) as novas tecnologias por meio da ciência ou, como analisamos aqui – a tecnociência, encontram num abraço dialético a fusão entre o trabalho científico e as novas tecnologias.

2.1.1 Conhecimento-mercadoria na UFSCar

No caso do CCET, na UFSCar, empresas parceiras das universidades, instituições de diversas áreas e estatais como a Petrobras também realizam apoio à pesquisa, porém em categorias diferentes. Esta realidade acontece mesmo com práticas que não se alinham com orientações internacionais de investimentos em pesquisa, por exemplo, por aluno. Segundo dados do Relatório de Investimentos em Ciências de 2019 da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), no Brasil, gastasse aproximadamente 3.400 dólares por aluno em um ano. Na América Latina, no Chile, mesmo com as grandes reformas neoliberais que ocasionou na expansão da rede privada, o investimento é de 4.300 dólares por estudante. Esse valor sobe 10 mil dólares na França e 12 mil dólares e na Alemanha. Isto é, apesar do estigma de próprios brasileiros julgarem que muito dinheiro é investido sem necessidades nas universidades públicas – parte da narrativa reacionária que se expandiu no Brasil após o impeachment de Dilma Rousseff –, o que se realiza em prática é muito diferente, porque com pouco dinheiro o Brasil consegue produzir muito no campo científico.

Este é um cenário ideal para mais avanço neoliberal sobre a regulação do trabalho dos jovens pesquisadores na pós-graduação e dos professores pesquisadores das universidades estatais. Avanço que, mesmo em estado de pandemia, a forma política brasileira pós-2016 e acentuado depois das eleições de 2018, resgatou a onda de privatizações que varre o globalizado mundo na tentativa desesperada de descobrir mais locais para alocar o excedente de capital, que segundo Harvey (2011, p. 32) é “a alegação dogmática de que empresas estatais são ineficientes e desengajadas por definição, e a única maneira de melhorar seu desempenho e passá-las ao setor privado”.

Por isso, o resgate da soberania nacional por meio de um projeto nacional de desenvolvimento parece ser uma das poucas saídas que restam não somente para a universidade estatal brasileira, mas para todo setor produtivo do Brasil. Para Gomes (2020), a união de pensadores do nacional-desenvolvimentismo, podem, para superar o atraso e a desigualdade,

combinar ideias para o crescimento econômico por meio da reindustrialização – parte em que a universidade pública tem fulcral papel por produzir conhecimento direto para a indústria e criando outras novas empresas. Esta é uma discussão corrente em agências de fomento do Brasil e que favorecem inúmeras áreas, assim como aconteceu com a história recente da China e Singapura, fato que detalharemos mais à frente.

A FAPESP semanalmente realiza eventos para discussões de caminhos para o desenvolvimento científico e industrial no Brasil. Esses eventos tem como razão base o estreitamento de grandes corporações, *spin-offs*²⁸ e *startups* com as universidades públicas. Esta aproximação tem incidência em vários campos de produção de valor, tendo predominância nas áreas de ciência e tecnologia. Nas discussões há envolvimento de membros do CCET/UFSCar e as temáticas predominantes estão apensadas na dinâmica da produção de conhecimento que compõem o centro de ciências exatas e tecnologia da UFSCar.

O programa Pesquisa Inovativa em Pequenas (PIPE) é um dos casos exemplares no processo de desenvolvimento científico e de inovação pela FAPESP em aliança com universidades públicas, tendo como polo de atividades na UFSCar o CCET, porque os objetivos do PIPE é realizar por meio da ciência e tecnologia promover o desenvolvimento empresarial no Brasil, com foco no estado de São Paulo fomentando a inovação tecnológica para aumentar a competitividade entre as pequenas empresas. Isto é feito pelo uso e da incrementação da pesquisa para o desenvolvimento econômico, que induz o investimento privado e, por conseguinte, geram mais pesquisas no campo de novas tecnologias. Como efeito, este movimento de fomento e produção científica possibilita que empresas se associem cada vez mais com pesquisadores do ambiente acadêmico que visam à inovação tecnológica como uma das alternativas principais para o micro e macro desenvolvimento econômico – instituição/empresa e Estado.

Estes intentos são partes analíticas deste texto, mas também são os objetivos reais do Programa PIPE, porque dos centros científicos da UFSCar, o que mais contém participação direta neste e outros programas com a FAPESP é o CCET. É nesta racionalidade econômica capitalista – de produção de valor – que se resulta por diferentes meios com os mesmos fins, o lucro, porém a forma como se desenvolve e produz valor para inovação é por meio da pesquisa.

²⁸ *Spin-offs* são empresas derivadas de outras empresas, universidades ou centros de pesquisas. Normalmente as *spin-offs* são criadas para explorar e desenvolver novos produtos com a finalidade de participar do mercado competitivo no qual as empresas ou unidades de pesquisas principais já produzem produtos. Também pode acontecer de serem geradas *spin-offs* de universidades públicas a fim de produzir inovações sociais, inclusive sem fim lucrativo. Já as *startups* fora de empresas, porque são novas empresas, porém com poucos ou apenas um investidor ou empreendedor. As *startups* se diferem das *spin-offs* por comumente desenvolverem projetos individuais e depois buscam parcerias.

Por isso, programas como o PIPE buscam paulatinamente formar e desenvolver mais núcleos tecnológicos nas empresas, porque geram empregos para pesquisadores e principalmente agregam valor econômico para uma nação que reduziu drasticamente seu poder industrial.

Segundo dados²⁹ divulgados em janeiro de 2021 pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), em 2014 o Brasil possuía 384,7 mil indústrias de transformação³⁰ e terminou 2020 com 348,1 mil, ou seja, menos 36,6 mil empresas no Brasil. Um processo acelerado de desindustrialização que faz o Brasil perder em média 17 fábricas por dia desde 2016. Este é um processo no qual o trabalho do pesquisador já na pós-graduação é uma das soluções para buscar caminhos a partir de centros de pesquisa nas universidades, porque a desindustrialização brasileira nos últimos coincidiu com a desvalorização da moeda nacional enquanto os parques industriais não se modernizavam na mesma velocidade. Por isso, o real desvalorizado ajudou o apenas o setor extrativo agrícola, porque vendem em dólar e lucram em dólar, logo a pesquisa em inovação ou em qualquer outra área de estudos nas universidades públicas, ficaram reféns da recessão econômica brasileira.

Sobre isso, uma das principais maneiras de estabelecer a soberania nacional é por meio da pesquisa, usaremos como exemplo o caso de Singapura, país que se afortunou pela industrialização focando na produção de conhecimento em suas universidades, criando novas empresas estatais de tecnologia e usando do lucro gerado para desenvolver setores na nação sem realizar o aceleramento de privatizações que vem acontecendo no Brasil desde a década de 1990.

Singapura, a ex-colônia britânica que durante décadas antes do fim do Século XX situava-se na periferia do capitalismo mundial pôs em prática o plano que supramencionamos que Brito Cruz pensa para o Brasil há quase três décadas. Conforme dados da revista inglesa *Times Higher Education*, Singapura subiu nos principais rankings de Educação Superior tendo investido mais de 15 bilhões de dólares entre 2016 e 2020 em pesquisa e desenvolvimento, investimento alinhado com a criação de novas indústrias nacionais, dos quais 50 delas estão entre as 100 maiores empresas de tecnologia do mundo.

Em 2019, o governo de Singapura divulgou a abertura de 10 mil novos empregos voltados para área de tecnologia para serem preenchidos até 2021, empregos que abrangem diversas áreas do conhecimento e contemplam também as Ciências Humanas; porque no

²⁹ Pesquisas - Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC). Disponível em: <<https://www.portaldocomercio.org.br/publicacoes/categoria/pesquisas/22>> Acesso em: 02 fev. 2021.

³⁰ A indústria de transformação é a forma industrial que transforma matéria-prima em um produto final ou um produto intermediário para outra indústria de transformação que desenvolverá novos produtos.

desenvolvimento dos seus produtos foram expostos a necessidade de profissionais como linguistas, pedagogos, psicólogos, engenheiros, desenvolvedores de softwares e produtos, administradores entre outros. Essa frente de profissionais compõem a estratégia de progresso por meio da economia digital e tem como protagonismo a Agência para Ciências, Tecnologia e Pesquisa (A*Star), órgão de fomento à pesquisa que funciona especialmente na busca de resultados que descubram novas aplicações comerciais.

Outrora, em 2002, foi criada a Agência de fomento Estatal que financiou mais de 2 mil projetos de pesquisa com empresas de todo o mundo com foco na criação de novas indústrias nacionais. Esta tática ajudou formar 1,5 mil novos PhDs e recebeu em 2018 o prêmio de quinto órgão público mais inovador em pesquisa pública pela agência britânica Reuters. A tecnociência de Singapura não é somente um caso exemplar na industrialização da nação e de excelência em Educação Superior pública, o plano nacional de desenvolvimento que começou a ser executado desde os últimos decênios do Século XX mostra como acertos políticos, sem negar as humanidades e a educação básica num contexto de ciência mundializada e globalizada, corrobora para o progresso societal do país.

Para Silva Júnior e Fargoni (2020c) com a base econômica das teses da socialdemocracia e do Estado de bem-estar social, que seguem a Teoria Geral de Keynes, Singapura, por meio da arrecadação rendimentos advindos da indústria nacional, promoveu desenvolvimento em diversos campos que incidiram em números em rankings internacionais. Por exemplo, em estudo realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) de 2018, avaliou que na qualidade educacional dos estudantes na faixa dos 15 anos, Singapura liderou todas categorias, das ciências exatas e humanas, superando os tradicionais países escandinavos, comuns “vencedores” destes rankings.

2.2 Tecnociência

A definição de tecnociência depende do contexto da discussão e mesmo assim é possível caracteriza-la de diferentes formas. Na Filosofia e na História da humanidade, o conceito é empregado junto de revoluções como a Industrial, porque a produção de novas tecnologias depende também do grau das técnicas no momento histórico e do desenvolvimento da ciência no mesmo período. Mas, geralmente o termo tecnociência aparece é empregado para esclarecer de questões no âmbito tecnológico ou, na contemporaneidade, no campo científico. Para Silva Júnior e Fargoni (2020c) a ideia de tecnociência “está muito além da forma simplificada da

amalgama tecnologia mais ciência”, enquanto para Luz (2014) a ciência busca reproduzir ou recriar a natureza à sua imagem e assim transformar e desenvolver o mundo logo, o pressuposto primário da fusão entre tecnologias com a ciência baseia-se em fornecer soluções individuais e sociais no mesmo tempo que humanidade evolui.

A tecnociência é a marca epistêmica típica do modo específico de pensar e ser da sociedade capitalista ocidental, originada pela ciência moderna dos fins do século XVI [...] esta episteme tem, portanto, cinco séculos, sendo jovem diante de saberes e modos de produção de verdades de outras culturas e civilizações, mesmo ocidentais. A eficácia e a utilidade social são atualmente seus parâmetros básicos para aferição de veracidade, e não mais a comprovação de verdades teóricas. (LUZ, 2014, p. 5, grifos do autor)

Em outras palavras, o mundo ocidental capitalista busca tecnologizar tudo. Ora como forma de automação de dados no incessante intento de controle das informações, ora pela venda de produtos que satisfaçam as pessoas e as prendam cada vez mais em telas e *gadgets*. No âmbito de produção de conhecimento, corporações mundiais em colaboração com intelectuais acadêmicos passaram a criar novas demandas, quer dizer, a produção industrial se atualiza a fim de gerar novos desejos de consumo, desejos que Marx (2010, p. 80) chamou de “valorização do mundo das coisas” ao dizer que o sujeito está posto sob a contínua reprodução social fetichizada pelo consumo. Fato que se repete quando o conhecimento-mercadoria, por meio da tecnociência, produz novos produtos, abastecendo o ciclo produção de valor por meio da mercantilização do conhecimento para criação de produtos consumíveis e de alta tecnologia.

No capitalismo mundial, a indústria representa na contemporaneidade o que Marx pensava no século 19 sobre a relação social-capital e foi se intensificado nos últimos dois séculos, porque outrora as mais avançadas tecnologias serviam aumentar a produtividade da produção industrial, enquanto no Século XX e, sobretudo, nas primeiras décadas do Século XXI o cenário tecnológico mundial se segmentou e pesquisadores são requisitados para desenvolvem soluções para novas tecnologias que atendam, principalmente, a lógica comercial. Por exemplo, no capitalismo a indústria sob orientação do capital financeiro permanece como um dos polos propulsores de inovação, porque é a base, na prática de produção real de valor. Entretanto, na medida que as tecnologias avançam e o setor produtivo precisa de novos produtos todo o processo se repete, se adequando com projetos estratégicos que tem como principal objetivo o lucro. É neste momento que o trabalho dos professores pesquisadores nos centros científicos acadêmicos participa no processo que Marx (2010) chama de ciclo de movimentação do capital, ocorre a desvalorização pelo capitalismo do valor-trabalho, porque nem todos os pesquisadores produzem conhecimento com finalidade comercial e, conseqüentemente, ficam

refêns de uma ciência reduzida a tecnociência, porque ambos – o pesquisador e a tecnociência, são instrumentos do capital financeiro para produção de valor, numa vertiginosa velocidade de produção que pode romper com barreiras éticas e morais (CARVALHO, 2000; SANTOS, 2003).

Jasanoff (2003) descreveu que a tecnociência regula a forma de produção científica na contemporaneidade. Isto pode ser observado no exemplo institucional da UFSCar mais os parceiros de produção de pesquisa na Pós-graduação do CCET. E de forma macro, por meio do *National Science Foundation*, órgão de fomento à pesquisa nos Estados Unidos³¹ que garante por meio do fundo público a autonomia dos pesquisadores para desenvolverem inovações tecnológicas em troca recebem apoio de recursos humanos capacitados para auxiliarem no desenvolvimento de pesquisas. Este caminho da ciência mundializada tornou a tecnociência um dispositivo de lucro e suprime muitos campos científicos sem investimentos, acarretando a descontinuidade de pesquisas induzindo pesquisadores interromperem³² projetos e buscando novas formas de financiamento³³.

No lócus acadêmico, entendemos que a pesquisa em inovação para novas tecnologias são fundamentais para o desenvolvimento da sociedade civil sob o regime econômico capitalista. Porém, a possível quebra de pilares epistemológicos que organizaram a ciência por séculos, pode e já está fazendo da tecnociência uma forma próspera de enriquecimento com base na produção de conhecimento. Na década de 1960, Celso Furtado destacou que a racionalidade econômica por meio da industrialização de uma nação contribui na reparação e superação do subdesenvolvimento latino-americano e, principalmente, com subsidio do Estado o Brasil, a título de exemplo, pode aumentar o investimento em pesquisas nas universidades, fortalecendo a indústria brasileira diante da concorrência internacional, fato que não se concretizou e acarretou em dois grandes problemas, o declínio do investimento em pesquisa e ciência em todas as áreas do conhecimento e também na desindustrialização do país que chega

³¹ Nos EUA, a pesquisa científica para fins bélicos é elemento estratégico para o desenvolvimento para avanço da Tecnociência em razão de representar a condição de vitória na corrida militar (ECHEVERRÍA, 2003). Esta constatação veio a ser concretizar em 2017, quando o ex-presidente dos Estados Unidos, Donald Trump reduziu o investimento em meio ambiente, ciência e pobreza para priorizar os militares. TREVISAN, C. Estadão, 16 mar. 2017. Disponível em: <<https://internacional.estadao.com.br/noticias/geral,orcamento-de-trump-derruba-gastos-com-meio-ambiente-ciencia-e-pobreza,70001703161>> Acesso em: 20 mai. 2020.

³² Diminuição do repasse de verbas e corte de bolsas devem afetar pesquisas na UFSCar. Os 4 campi buscam alternativas para a falta de recursos e os reflexos já são sentidos por estudantes, professores e funcionários. O orçamento aprovado pelo governo federal para custeio e investimento da UFSCar caiu 13,5% do 2018 para 2019. G1, 29 ago. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/diminuicao-do-repasse-de-verbas-e-corte-de-bolsas-devem-afetar-pesquisas-na-ufscar.ghtml>> Acesso em: 10 mar. 2021.

³³ 'Com mérito', mas sem bolsa: a frustração de quem recorre a 'bicos' e ajuda da família para fazer ciência no Brasil. LEMOS, V. BBC News Brasil, 30 mai. 2021. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-57289688>> Acesso em: 30 mai. 2021.

em 2021 se apoiando na agronegócio que foca mais no mercado internacional do que interno.

Em mesma época, na defesa de um Estado que busque soberania e um projeto nacional de desenvolvimento industrializante, Furtado (1961, p. 91) afirmou que “o desenvolvimento econômico (...) consiste na introdução de novas combinações de fatores de produção que tendem a aumentar a produtividade do trabalho”. Isto quer dizer que por meio de produções tecnocientíficas do Século XXI em combinação das pesquisas realizadas nas instituições acadêmicas com parcerias com grandes corporações ou no fracionamento em *Spin-Offs*, logo, podem se tornam os setores dinâmicos da sociedade capitalista que aumentam a produtividade e competitividade da produção nacional, a fim de usar o lucro das tecnologias e indústrias nacionais em áreas essenciais como educação básica, saúde e segurança. É “a heterogeneidade tecnológica entre setores ou departamentos de uma mesma economia que caracteriza o subdesenvolvimento” (FURTADO, 1961, p. 195).

Na análise de país proveniente de Furtado, a tecnociência não expressava ganho no contexto de industrialização para evolução econômica por meio de um elo entre universidade, indústria e tecnologia, mas na racionalidade capitalista no Século XXI o raciocínio de outrora de Furtado torna-se imperativo na conjuntura global, porque os países que criaram projetos nacionais de desenvolvimento com base no investimento massivo em educação básica, educação superior, ciência e tecnologia por meio da industrialização avançaram em vários eixos. E quando citamos a industrialização, não é integrar nos municípios filiais de grandes corporações estrangeiras, é estatizar ou criar novas empresas que façam competição direta com grupos de alta tecnologia internacional, vide a Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A (EMBRAER).

2.3 Mundialização do conhecimento

No ano de 1999, os Ministros de Educação dos países que compõem a União Europeia assinaram juntos a Declaração de Bolonha. Este documento foi responsável por aproximar seus sistemas universitários para atualização da qualidade e competitividade das unidades no âmbito mundial. Este acordo produziu uma complexa reforma universitária em todos os países signatários que adotam novos critérios em comum com incidências nas estruturas curriculares, como a produção científica, avaliação e créditos institucionais, tornando a mobilidade dos docentes e discentes uma estratégia imprescindível no desenvolvimento da educação superior europeia.

Como resultado, o processo de Bologna firmou o desencadeamento de políticas em

diversas localidades expandindo-se posteriormente para o mundo todo, não pelo mesmo documento, mas pelo compartilhamento das ideias e estreitamento das fronteiras acadêmicas dos continentes. Um dos principais objetivos foi construir as condições necessárias para ampliação da mobilidade acadêmica que contribua para a adaptação e otimização das novas realidades do mercado de trabalho por todo planeta e, assim atraindo mais estudantes para os cursos de graduação e pós-graduação europeus. Ação destinada para seus nativos e também para docentes e discentes dos outros continentes.

Com a criação do Espaço Europeu de Educação Superior, foi possível ampliar as condições de mobilidade acadêmica necessárias para impulsionar o que chamamos de mundialização do conhecimento ou também, mundialização da Educação Superior. Porque a intenção primária não visava as experiências multiculturais, mas o aprimoramento e mapeamento das inovações do mercado de trabalho e das pesquisas científicas desenvolvidas por países com focos industriais distintos entre si. Para Vega (2009) e Catani (2010) o afluxo de reformas políticas e institucionais na Academia europeia tem incidência sobre as políticas de educação superior na América Latina.

A partir disso, como vimos anteriormente como o caso da UFSCar nas resoluções aprovadas e todo o plano de internacionalização da instituição, tem sido crescente as ações governamentais brasileiras nas políticas de internacionalização da educação superior e se concatena com as perspectivas econômicas e geopolíticas que organizações mundiais definem para as universidades. Destacamos aqui que o sentido da internacionalização proposta no documento de Bolonha e, pormenor, no plano da Universidade Federal de São Carlos, que o contexto expressa a mundialização do conhecimento não pelo abeiramento de fronteiras, mas pela maior quantidade possível de fusões e colaborações entre instituições para fins econômicos. Como consequências culturais e sociais, há na mobilidade o enriquecimento do capital cultural dos pós-graduandos quando inseridos em outras nações nos contextos próprios, mas ainda persiste a prevalência do sentido da primazia da internacionalização como forma de mundializar universidades sob exigência também do capital financeiro.

Para tanto, a mundialização da educação superior faz com que os detentores do conhecimento-mercadoria se aproximem e ampliem o arcabouço científico pessoal e institucional, porque por meio da universidade no contexto de mundialização da economia, quanto mais próximos os melhores produtores de conhecimento, mais acelerado e, possivelmente, mais fácil será para desenvolver novos produtos. Percebemos isso ao analisar no que vem rumando no horizonte das políticas públicas nacionais para pesquisa, ciência e tecnologia em busca de transformar as universidades produtoras de conhecimento no Brasil –

majoritariamente públicas –, em universidades de classe mundial, as *World Class Universities*. Conduzido pelo Banco Mundial que é também responsável pelo relatório bienal *The Challenge of Establishing World-Class Universities* (O desafio de estabelecer universidades de nível mundial) que categoriza as universidades de todos os continentes em padrões que caracterizam quais são melhores em produtoras de inovação, quais são mais empreendedoras, quais mais internacionalizam seus discentes e professores pesquisadores e quais mais estão produzindo lucro por meio de empresas derivadas das instituições e do “empréstimo” dos seus pesquisadores em parcerias com instituições privadas com capital aberto.

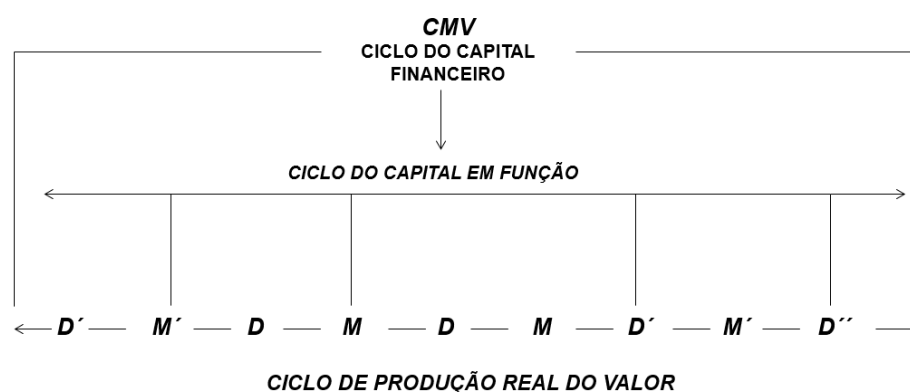
Neste mesmo relatório muitas questões são abertas e não respondidas, mas produzem na conjuntura política de universidades de todo o mundo muitas dúvidas do que precisam fazer para serem consideradas de Classe Mundial e, conseqüentemente, ativas no mercado neoliberal que determina as tendências de consumo, muitas vezes ignorando necessidades reais da sociedade civil no âmbito das ciências sociais, humanas e biológicas (médicas). Com base no relatório e sob a racionalidade econômica que tange o planeta, Salmi (2009) indaga:

- Por que os países precisam de uma universidade de classe mundial?
- Qual é a lógica econômica e, por conseguinte, o valor econômico agregado esperado em comparação com o contributo das instituições existentes?
- Qual nicho econômico ocupará e determinará para as universidades?
- Quantas universidades de classe mundial são desejáveis e acessíveis com uso do fundo público?
- Quais estratégias funcionariam melhores no contexto na diversidade econômica e cultural dos países?
- Qual deve ser o processo de seleção entre as instituições existentes se a primeira ou segunda abordagem for escolhida?
- Qual será a relação e a articulação entre a (s) nova (s) instituição (ões) e as instituições de ensino superior existentes?
- Como a transformação será financiada?
- Qual parte deve estar no orçamento público e qual deve ser suportada pelo setor privado?
- Que incentivos devem ser oferecidos (por exemplo, concessão de terras e isenções fiscais)?
- Quais acordos de governança devem ser implementados para facilitar essa transformação e apoiar práticas de gestão adequadas?

- Que nível de autonomia e formas de responsabilização serão apropriados?
- Qual será o papel do governo nesse processo?
- Como a instituição pode construir a melhor equipe de liderança?
- Quais são as declarações de visão e missão, e quais são os objetivos específicos que a universidade está buscando alcançar?
- Em que âmbitos serão buscados a excelência em ensino e pesquisa?
- Qual é a população-alvo estudada?
- Quais são as metas de internacionalização que a universidade precisa alcançar (em relação a professores, estudantes, programas e assim por diante)
- Qual o custo provável do salto qualitativo proposto e como isso será financiado? • Como o sucesso será medido?
- Que sistemas de monitoramento, indicadores de resultados e mecanismos de responsabilização serão usados?

Podemos responder brevemente algumas destas questões por meio dos intentos mercadológicos que recaem sobre a universidade mundializada por meio do conceito de ciclo do capital financeiro.

Quadro 4 - Os ciclos de movimentação do capital e a organização social



FONTE: Os ciclos de movimentação do capital e a organização social. MARX, Karl. O capital. Crítica da economia política. Livro III: O processo global da economia capitalista. Quadro produzido pelo autor.

O que mencionamos e compreendermos que Slaughter e Rhoades chamaram *Raw Material Knowledge* (o conhecimento-mercadoria), faz parte do que os próprios autores chamam de “nova economia”. Embora as muitas questões transcritas por Salmi exijam diversos tipos de pesquisas que analisem as especificidades situacionais, os autores afirmam que o novo tipo de conhecimento produzido pelas universidades mundializadas estão sendo estão

orientados por uma forma diferente de economia mundial. Como é mundializado, logo, a dessa nova economia estrutura tem como base a geopolítica global, caracterizava pela predominância financeira.

Para entendermos o que é regime de predominância financeira, buscamos em Marx, mais especificamente nos ciclos de movimentação de capitais e a organização da sociedade. Porque para compreender a movimentação dos ciclos entendemos que é necessário um esquema gráfico, conforme o quadro 4 que simplifica o que é cada ciclo e porque é assim determinado.

O primeiro ciclo do Quadro 4 é constituído, para Marx, no ciclo real de produção de valor. Refere-se sobre ciclo em que o capitalista investe seu dinheiro para produzir mercadorias por intermédio do trabalho humano. Os jovens pesquisadores do CCET, são esses trabalhadores, porque produzem pesquisas e fornecem seu conhecimento-mercadoria na forma trabalho empírico e algumas vezes, operacional. Este ciclo não é característico do capitalismo. É adaptado conforme as necessidades do tempo real em que o capital financeiro define o que requer e o que transformar em mercadoria.

Aos buscarmos em Locke (1973), no estado de natureza o valor apropria-se da forma da satisfação das necessidades exclusivamente humanas. Enquanto, no capitalismo, o valor que se busca é o valor de troca. Isto é, o valor social do trabalho serve para realização da reprodução do capital e no sistema capitalista, este ciclo predomina, porque é o ponto central para o modo de produção. Por isso, que o movimento de produção real de valor é posto pelas mercadorias que movimentam os seres humanos, neste caso os jovens pesquisadores e os professores pesquisadores. Os dois ciclos são unicamente econômicos e demandam a reprodução ampliada do capital que sempre exige sua própria expansão.

2.3.1 O “Future-se”

Com base na Reforma do Aparelho do Estado, O Programa Future-se foi anunciado em 2019 sob a orientação do mercado produtivo, porque a definição do programa segue a lógica da tecnociência e do conhecimento-mercadoria na finalidade internacionalizar as universidades públicas num novo modelo institucional: a Universidade Empreendedora. Todas versões do texto do Future-se estão caracterizados por três eixos condutores: 1) Gestão, Governança e Empreendedorismo; 2) Pesquisa e Inovação e 3) Internacionalização.

Em dados atualizados até março de 2021, das 63 universidades federais do País, pouco mais de 70% das rejeitaram o Projeto de Lei Future-se. De modo geral, as universidades federais sinalizam que o Future-se representa solução para os problemas das pesquisas e, sobretudo, do

financiamento da educação superior pública. Porque, como vimos há um aparente desmantelamento das universidades com redução de investimentos a fim de conduzir este programa como parte de uma reforma maior, como a Reforma Administrativa, para que as universidades e institutos federais busquem recursos de forma autônoma por meio de parcerias público-privadas.

A rejeição ao ideário do Future-se está no fator empreendedorismo que ignora importantes áreas da formação humana como a filosofia, ciências sociais, artes, história entre outros campos do conhecimento considerados “desnecessários” pela forma ideológica do governo nacional que assumiu a presidência em 2019. Nas minutas divulgadas, sem paginação, o empreendedorismo no Future-se aparece em todas as categorias tendo seu principalmente argumento em lei sancionada Dilma Rousseff, que deu apoio total na “criação, atração, implantação e à consolidação de ambientes promotores de inovação, com foco no estabelecimento de parceria com o setor empresarial no âmbito da Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016, incluídos parques e polos tecnológicos, incubadoras e empresas nascentes de base tecnológica”. Mais uma vez, por meio político, as universidades estão sendo induzidas no modelo de Universidade de Classe Mundial, na caça de parceiros a fim de propagar a marca da instituição.

O Future-se é uma ideia para mundializar as universidades públicas, porém trata a Educação Superior também como mercadoria, observamos esta lógica imperativa por meio do Internacionalização das minutas do Future-se, que para elevar a marca das Universidades e Institutos Federais será necessário ampliar a colaboração e parcerias internacionais em ensino, transformando-as em Organizações Sociais, ou seja, oferecendo sua estrutura interna para corporações privadas que alugarão os espaços ou contratação os serviços de pesquisas das universidades, copiando o formato estadunidense de educação superior.

Portanto, a lógica do Programa Future-se, como demonstramos alhures, é também determinada pela mudança na episteme da ciência, com intuito privatização de bens patrimoniais e recursos públicos e um oculto desmonte que não se destina apenas às universidades públicas, mas a todo o ecossistema científico brasileiro, porque as agências públicas de fomento que são responsáveis pelo financiamento de quase 90% da produção científica do país, estão se aprofundando na dependência científica e tecnológica (LEHER, 2018).

No aprofundar dos traços inaugurados ou sugeridos pela reforma do Estado, que se configura numa cultura institucional marcada pela pesquisa aplicada, por cursos aligeirados e modalidades de ensino apoiadas em novas tecnologias de informação e comunicação, por processos de regulação e controle externos,

e pela gradativa perda da autonomia universitária, associada a heteronomia de gestão e nova relação entre a educação superior e o setor empresarial, está sob indução e apoio do governo, tal como há tempos já se observava nos países de economia central e cuja acentuação ocorreu, no caso da União Europeia, em especial, a partir do Processo de Bolonha (SGUISSARDI; SILVA JÚNIOR, 2013, p. 138)

3. A REFORMA DO APARELHO DO ESTADO E A ORGANIZAÇÃO DAS POLÍTICAS NEOLIBERAIS NO BRASIL

À vista de toda análise empírica e reflexão teórica desta pesquisa, compreendemos que para toda estruturação de programas, financiamentos, projetos, colaborações e políticas institucionais, a política, em sua forma macro – as políticas públicas –, é o fator determinante de toda disposição na esfera pública. Por isso, na delimitação histórica e estrutural da universidade pública brasileira, neste caso, um centro científico da Universidade Federal de São Carlos, as reformas políticas são caracterizantes dos planos institucionais até o trabalho na ponta. No caso brasileiro, a Reforma do Aparelho do Estado é o epicentro de todas mudanças em quase três décadas.

Para isso, recorreremos inicialmente a Pachukanis para responder como as reformas políticas brasileiras tem início na forma jurídica. Pachukanis na *Teoria geral do direito e marxismo*, logo no prefácio afirma que Stucka (1988) está correto ao dizer que o direito é precisamente um sistema de relações sociais e define que existe aproximação entre forma do direito e forma-mercadoria. No processo geral da Reforma do Aparelho do Estado de 1995 até os dias atuais, mais precisamente em 2021, período de pandemia global e profundas reformas políticas que transformam cada vez mais direitos em mercadorias, interpretar o que Pachukanis diz sobre o direito no marxismo é reflexionar sobre as consequências de ordenamentos políticos que se iniciam pela forma jurídica em incidem nas relações humanas. Para Pachukanis todo sujeito tem direito de compreender a realidade na qual pertence, mas o sujeito é parte de um processo que representa relações de troca e esta relação de troca requer mercadorias. O que acontecerá então, do professor pesquisador que forma jovens pesquisadores que criticam a contemporaneidade tecnocientífica e produzem conhecimento que não são potencialmente comercializáveis?

Neste sentido, respondemos à pergunta anterior com outra pergunta. Na presente conjuntura de predominância da tecnociência sob a ciência, de produção de conhecimento mercadorizado sob a crítica e da acelerada redução de direitos sob orientação do regime de predominância financeira que busca cada vez mais penetrar na esfera pública. Qual é a origem

das inconsistências e reformas, intencionalmente neoliberais, que agravam a sociedade civil brasileira e, conseqüentemente, a educação superior pública?

A reflexão e dissolução do parágrafo anterior se resulta no motivo que foi organizado a Reforma do Aparelho do Estado e para explicar porque esta grande Reforma aconteceu, analisaremos as razões precedentes culminando no ponto central desta pesquisa, a produção de conhecimento sob a lógica do mercado.

Em razão de mudanças estruturais na economia e reformas políticas, a educação superior e outros setores do Estado brasileiro estão diante de numerosas transformações nas formas organizacionais e operacionais. No âmbito acadêmico, em específico nas Instituições públicas de Ensino Superior, tais mudanças estão derivando ordenamentos políticos e constituindo a concepção de uma “nova universidade” estatal brasileira (SILVA JÚNIOR, 2017). Uma universidade que produza conhecimento para contribuir de modo direto na economia do País. Esta “ressignificação” de trabalho na pesquisa científica nas universidades se assemelha muito com as práticas provenientes da Lei Norte Americana 96-517/1980, nomeada de *Bayh-Dole Act*, lei que estreitou a produção de pesquisas entre as universidades americanas com indústrias locais, a fim de responder ao mal-estar econômico daquele país.

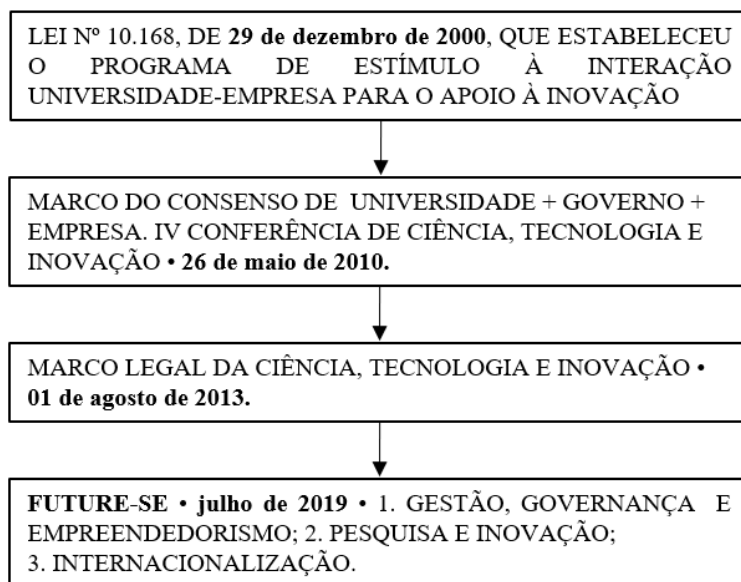
Neste sentido, as universidades públicas estão sendo absorvidas pelas transformações políticas e econômicas em que a sociedade brasileira vem sendo racionalizada desde a década de 1990, parte de um movimento que teve início em novembro de 1989, mês que economistas liberais latino-americanos, funcionários do Fundo Monetário Internacional (FMI), do Banco Mundial e do governo norte-americano reuniram-se por convocação do *Institute for international economics* para discutir medidas econômicas que incidiram na produção de Reformas do Estado em mais de 60 Países. Esta reunião ficou conhecida como o *Consenso de Washington*, um encontro que deu origem a dez regras econômicas³⁴. Ideias que passaram a serem praticadas no Brasil a partir do ano de 1995 por meio do Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado, que introduziu mudanças econômicas de natureza neoliberal em toda esfera pública brasileira.

Os impactos foram muitos, no campo acadêmico, por exemplo, a redução do papel do Estado na esfera pública iniciou um longo processo de precarização da universidade pública. A privatização de estatais aparece como uma das principais práticas e permanece nas pautas políticas mais recentes e não parou de ser operacionalizada pelas lideranças do Brasil desde que

³⁴ 1) disciplina fiscal; 2) redução dos gastos públicos; 3) reforma tributária; 4) juros de mercado; 5) câmbio de mercado; 6) abertura comercial; 7) investimento estrangeiro direto; 8) privatização das estatais 9) desregulamentação (afrouxamento das leis econômicas e trabalhistas) e 10) direito à propriedade intelectual.

se iniciou a execução da Reforma do Aparelho do Estado. Fato que voltou a acentuar após o impeachment de Dilma Rousseff em 2016.

Quadro 5 - Marcos estruturais recentes da Universidade Pública (2000 a 2019)



Fonte: produzido pelo autor com base nos fatos políticos no Brasil (2000-2020)

No Quadro 4 elencamos algumas das ideias influenciadas pelo Plano Diretor que se tornaram Programas ou Projetos de Lei que provocaram grandes mudanças no *ethos* do trabalho do pesquisador e no lócus universitário público e, por conseguinte, na produção de conhecimento. Por exemplo, na gestão presidencial de Fernando Henrique Cardoso (FHC, 1995-2002) em 29 de dezembro de 2000 foi instaurada a Lei Nº 10.168 que estabeleceu o Programa de estímulo à interação *Universidade-Empresa* para o apoio à inovação. Lei que fez com que as universidades começassem a se orientar por meio de atividades econômicas.

No final da década, o ex-Presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010), no mesmo tempo que ampliava as políticas focais como o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) e Programa Universidade para Todos, estabeleceu um governo de conciliação, fato que pode ser observado em 26 de maio de 2010 em seu discurso sobre o Marco do Consenso *Universidade-Governo-Empresa* na 4ª Conferência de Ciência, Tecnologia e Inovação. Alocução que estreitou parcerias do público com o privado reforçando a primeira Lei supracitada da época de FHC.

Com Dilma Rousseff (2011-2016) não foi diferente. O maior exemplo está na mudança da episteme da ciência brasileira que constituiu base na promulgação do *Bayh-Dole Act*

brasileiro: O Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação³⁵. Acontecimento de 01 de agosto de 2013 que dispôs sobre os estímulos ao desenvolvimento de produção científica, à pesquisa e capacitação tecnológica para a inovação. Fato que posteriormente se consolidou na Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016. Atualmente, já em formato de lei, está permitido 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. Um dos principais objetivos do Marco Legal foi encorajar a aproximação de pequenas e grandes com as universidades, incentivando pesquisa aplicada para o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação no país” (SICSÚ; SILVEIRA, 2016).

A presidente Dilma Rousseff destacou que, apesar do Brasil ter uma **‘extraordinária capacidade de produzir conhecimento’**, infelizmente, esse conhecimento ainda **não tem se traduzido em inovação produtiva integralmente**. Segundo Dilma, com a nova legislação será possível transformar **‘ciência básica em inovação’** e **‘inovação em competitividade, gerando um novo ciclo de desenvolvimento econômico’**. Esses avanços são importantes para a inovação no país. O Marco viabiliza as parcerias público privadas (PPPs) facilitando a articulação com empresas inovadoras, principalmente de porte médio e pequeno. (SICSÚ; SILVEIRA, 2016, págs. 4-5, grifos do autor).

Em 31 de agosto de 2016, Dilma Rousseff perde o cargo de Presidente da República após três meses de tramitação do processo de impeachment iniciado no Senado. O vice-presidente Michel Temer (2016-2018) assume interinamente o cargo de presidência e reanima as ações iniciadas na Reforma do Aparelho do Estado. Os principais atos de Temer estavam respaldados em seu Programa intitulado “Ponte para o Futuro”, projeto que reforçou as políticas de privatização, redução de investimentos sociais e cortes de gastos públicos (*ver* PEC 241 ou PEC 55)³⁶.

Em 17 de julho 2019, que posteriormente tornara o Projeto de Lei 3076 de 2020, o Programa Future-se é apresentado. Um projeto que defende o novo modelo institucional de universidade (a *Universidade Empreendedora*) e que está alinhado com o pacote de reformas

³⁵ O novo Marco Regulatório da Ciência, Tecnologia e Inovação permitirá implementar as previsões da Emenda Constitucional 85, promulgada há menos de um ano. Esse novo marco resulta da intensa cooperação entre a comunidade científica, o governo e o setor empresarial, em especial a Mobilização Empresarial pela Inovação. Lembremos que a Emenda havia ampliado os compromissos do Estado brasileiro com a ciência, tecnologia e inovação, e agora a sua efetivação será viabilizada por este novo marco. (ROUSSEFF, 2016) Aponta indiretamente em seu discurso para um amplo projeto de reforma na política nacional de produção de conhecimento, que vem, a conta-gotas, alterando as feições da política nacional de ciência, tecnologia e Inovação com mudanças expressivas na forma de expansão do sistema, nas regulações, com vistas a preparação do país para nova etapa de desenvolvimento produtivo pelo usufruto do fundo público pelo setor privado (SILVA JÚNIOR, KATO, EWERTON, FARGONI, p. 166, 2019).

³⁶ Disponível em <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2088351>> Acesso em: 16 nov. 2019.

previstos no Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado: Reforma da Previdência e a porvindoura, Reforma Administrativa. O Future-se, como projeto de lei, tem guarida na política neoliberal de Jair M. Bolsonaro e foi anunciado com base em três principais eixos condutores: 1) Gestão, Governança e Empreendedorismo; 2) Pesquisa e Inovação e 3) Internacionalização.

Nesta lógica, o que se apresenta como tendência é um novo modelo de universidade estatal brasileira, porém neste contexto, muitos tópicos são de necessária discussão e estudos, posto que na reflexão dos novos ordenamentos jurídicos que estão orientando o ensino superior no Brasil, como o Future-se, não só pretende modificar a lógica do trabalho nas universidades públicas iniciando pelas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), mas as direciona para um novo formato de gestão transformando-as em Organizações Sociais (OS)³⁷, proposição que se alinha rigorosamente com os quatro setores dispostos no Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado (1995):

(1) o núcleo estratégico do Estado, (2) as atividades exclusivas do Estado, (3) os serviços não exclusivos ou competitivos, e (4) a produção de bens e serviços para o mercado. [...] Na União, os serviços **não exclusivos de Estado** mais relevantes são as **universidades**, as escolas técnicas, os centros de pesquisa, os hospitais e os museus. A reforma proposta é a de transformá-los em um tipo especial de entidade não-estatal, as **organizações sociais**. A ideia é transformá-los, voluntariamente, em “organizações sociais”, ou seja, em entidades que celebrem um contrato de gestão com o Poder Executivo e contem com a autorização do Parlamento para participar do orçamento público (BRESSER-PEREIRA, 1996, p. 286, grifos nossos).

O entendimento de transformações na estrutura acadêmica brasileira provenientes da Reforma do Aparelho do Estado e a nova agenda político-econômica brasileira após eleições de 2018 permitem compreender o contexto presente das políticas públicas e suas implicações no trabalho em pesquisa na Educação Superior. Segundo Silva Júnior e Carvalho (2017) o Estado brasileiro após vários governos de diferentes partidos estabeleceu nas últimas décadas um conjunto de sistemas legais que buscam estreitar, por meio da pesquisa, as instituições de ensino superior que possuem programas de pós-graduação com o setor produtivo e mais recentemente no intento da transformação das IFES em OS.

É neste desenho da recente história do Brasil, que políticas avançaram inspiradas na fórmula³⁸ neoliberal determinadas no conjunto de medidas formuladas pelo *Consenso de*

³⁷ **Organização social (OS)** é uma qualificação que se outorga a uma entidade privada, com a proposta que ela possa receber determinados benefícios do poder público (dotações orçamentárias, isenções fiscais etc.), para a realização de seus fins, que devem ser necessariamente de interesse da comunidade. Com esse título, é possível celebrar um contrato de gestão, um modelo de administração pública com maior abertura do capital privado, assim como o gerenciamento terceirizado por meio de instituições não estatais.

³⁸ As ideias neoliberais estão diretamente ligadas à história do economista Friedrich Hayek, expoente da “Escola Austríaca”. De acordo com Paulani (2008, p.109) Hayek em 1947 toma a iniciativa de organizar uma reunião com intelectuais que compartilhavam de sua visão ideológica. A reunião aconteceu na Suíça, em Mont Pelerin, com o objetivo de discutir estratégias para combater o intervencionismo e as regulamentações aplicadas pelo Estado de bem-estar social. A finalidade era combater

Washington. Desse modo, as ações executadas pelo Estado despertaram e acentuaram no setor produtivo o interesse do desmonte das instituições sociais públicas, principalmente as que mantêm resistência à lógica de valorização do capital (PAULANI, 2008).

No Brasil, em meio ao ajuste estrutural receitado, deu-se ênfase à denominada "Reforma do Aparelho do Estado", em particular a administrativa. No âmbito desta reforma situam-se a estratégia e as ações oficiais de reforma da educação superior. Suas ideias centrais: a modernização ou o aumento de eficiência (flexibilidade e redução de custos) da administração pública direta - núcleo estratégico do Estado - e promover sua descentralização com a implantação de "agências executivas" e de "organizações sociais" vinculadas a contratos de gestão. (SGUISSARDI; SILVA JÚNIOR, 2000, p. 82)

A lógica dessas mudanças reside no fato de que a educação superior brasileira tem institucionalizado o controle do mercado sobre a pesquisa científica, utilizando os trabalhos com pesquisas nas IES com seus programas de pós-graduação como fontes de rentabilidade, ou seja, por meio da submissão do professor-pesquisador e de pós-graduandos à lógica do mercado, o trabalho do pesquisador brasileiro em centros de pesquisa públicos (nas IFES) tem sido cada vez mais ordenado às vontades de grandes corporações e conglomerados internacionais.

Como consequência, as pesquisas e trabalho do pesquisador passou a ser “conhecimento matéria-prima” (SILVA JÚNIOR, 2017). Uma tradução livre do conceito *raw material knowledge*, que segundo Slaughter e Rhoades (2010) é o conhecimento produzido para ser transformado em produtos, processos ou serviços com o objetivo de aumentar a produtividade econômica. Esta tradução livre é de Silva Júnior (2017) e se expande e desenvolve como “conhecimento-mercadoria”.

Dessa forma, as reformas definidas pelo governo federal já na década de 2000, conduziram ao risco a autonomia universitária, desconsiderando os preceitos dispostos no artigo 207 da Constituição Federal de 1988 (AMARAL, 2003; BRASIL, 2005; SILVA JÚNIOR; CARVALHO, SILVA JÚNIOR, 2017; SILVA JÚNIOR; FARGONI, 2020a). O que induziu as universidades estatais públicas aumentarem a busca por novos fundos³⁹ de investimentos, fato que vem se intensificando desde 2016 por meio dos expressivos cortes⁴⁰ no

o Keynesianismo e preparar as bases para um novo capitalismo. O novo estado deveria adotar princípios de gestão sob orientação de políticas de liberalização e desregulamentação.

³⁹ Diminuição do repasse de verbas e corte de bolsas devem afetar pesquisas na UFSCar. Os 4 campi buscam alternativas para a falta de recursos e os reflexos já são sentidos por estudantes, professores e funcionários. G1. 28 de ago. 2017. Disponível em <https://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/diminuicao-do-repasse-de-verbases-corte-de-bolsas-devem-afetar-pesquisas-na-ufscar.ghtml> Acesso em: 16 fev. 2020.

⁴⁰ Corte de bolsas da Capes afetará vacinas, energia, agricultura e até economia, diz presidente da SBPC. Mori, Letícia. BBC Brasil, 3 ago. de 2018. Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45063428> Acesso em: 16 ago. 2020.

investimento em Pesquisas e, concomitantemente, no fornecimento de bolsas. Observava-se a tendência desta realidade há muitos anos, conforme escreveu Sevcenko (2000):

A nova realidade só oferece oportunidades para o trabalho qualificado, portanto o melhor meio de suscitar a promoção social deve ser necessariamente a educação. Ademais, na vertiginosa corrida tecnológica que sucedeu à Guerra Fria, só quem tiver autonomia tecnológica poderá garantir sua soberania. Logo, educação, ciência e tecnologia são as três chaves da nova era. (...) E aqui se insere o conceito ampliado do destino manifesto, traduzido num novo dogma chamado eficiência (SEVCENKO, 2000).

O que se percebe e parece estar acontecendo no âmbito da pesquisa brasileira é o que o historiador Sevcenko refletia há quase duas décadas, um aligeiramento da produção de conhecimento para atender as tendências mundiais com pesquisas pautadas para gerar novas patentes e conseqüentemente novas tecnologias. Porém, este quadro não é exclusivo da conjuntura científica brasileira e, especialmente, da forma política que direciona a pesquisa e pós-graduação nas universidades estatais. Vejamos como exemplo, o já mencionado Bayh-Dole Act, lei que não somente mudou a estrutura da pesquisa científica nos Estados Unidos a partir da década 1980, mas se mostrou como referência política para a educação superior que, no presente, tornou-se base de novas políticas em diversos países, principalmente as nações subordinadas das grandes potências econômicas mundiais.

3.1 O Brasil político subalterno dos “Países hegemônicos”

A “saúde” da ciência e universidade pública brasileira tem como principal motriz a receita da forma política do Consenso de Washington com a Reforma do Aparelho do Estado. Porém, a universidade pública brasileira também sobrevive da amálgama de mudanças estruturais políticas e das adaptações do sistema capitalista em suas cíclicas crises. Algumas reformas são provenientes da situação econômica do país ou do mundo num determinado recorte temporal. Isto pode ser visto, por exemplo, com o aumento da dívida dos estudantes nos Estados Unidos que não conseguem pagar os cursos de graduação e de pós-graduação *strictu sensu* ou se endividam após concluírem. Este é um sinal para repensar políticas, mas que em alguns países demoram muito país pela submissão econômica, tal como vemos o Brasil após as eleições de 2018, sendo subserviente de países como Estados Unidos e Israel em razão da inclinação ideológica e econômica.

O fato supracitado⁴¹ corresponde a um dos principais e atuais problemas econômicos

⁴¹ Financiamentos afundam os estudantes nos EUA: dívidas superam 5,9 trilhões de reais. A dívida universitária supera tranquilamente o 1,1 trilhão (4,3 trilhão de reais) em financiamentos para a compra de automóvel. Também a que se acumula nos cartões de crédito, que se aproxima do trilhão. O problema, como mostram as estatísticas do

dos EUA e em menor escala, de mesmo fato⁴², similar no Brasil. Nos EUA, a dívida dos graduandos e pós-graduandos superou a dívida do cartão de crédito estadunidense, totalizando 1,5 trilhão de dólares. Isto gerou uma das maiores cargas financeiras para a economia do país e os recém-formados estão adiando por muitos anos os investimentos pessoais em razão do déficit financeiro pessoal. Consequentemente, trabalham em situações precárias ou em áreas que não são da formação original para pagarem as dívidas acumuladas. Esse acontecimento tem incidência direta na econômica do país e foi ignorado pelo ex-presidente Donald J. Trump, passando a ser um dos grandes problemas, além da pandemia do novo coronavírus, para Joe Biden.

Analisar esta situação da temática econômica-universitária dos EUA e apensar o caso no Brasil, chegamos no volumoso número de 13 bilhões de reais em dívidas de graduados com o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES). O número é muito menor do que os EUA, mas esclarece a permanente tendência de “imitação” das políticas públicas no Brasil originárias de outros países, assumindo assim as mesmas consequências. A importância de entender esses fatos deve-se pela história da política brasileira movimentar-se por meio de consensos e pactos, logo, quando examinamos as condições da ciência brasileira, a economia tem importante papel nos modos de regulação das instituições de ensino superior público e privado.

Por exemplo, ao analisar o estudo *Higher education: the lessons of experience*, produzido pelo Banco Mundial, o documento mostra as opções políticas sugeridas no documento formam numa tradução direta, o que chamamos de “lições de experiência” e elenca reformas políticas de muitos países, em destaque a América Latina com o Brasil e o Chile de Pinochet. O Chile, por exemplo, recebe elogios em função das ações neoliberais que, mesmo compondo parte dos países considerados “pobres”, conduziram a universidade pública ou *universidade de pesquisa*, conforme o documento intitula, para redução “excessiva” do fundo público. Ademais, por meio desses processos decisórios, formaram uma nova frente política que insistiu e conseguiu alavancar o desenvolvimento (leia-se enriquecimento) de instituições privadas.

Neste processo, a redução da esfera pública é o núcleo, o polo propulsor do

banco central dos Estados Unidos, é que esses empréstimos se combinam. A dívida média do recém-formado chega a 28.400 dólares (cerca de 112.000 reais), segundo The College Board. A cifra é maior para os estudantes que vão para universidades privadas. POZZI, S. El País, 08 jun. 2018. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/06/06/internacional/1528282199_859406.html> Acesso em: 18 jan. 2021.

⁴² Atraso no Fies bate recorde, e dívida chega a R\$ 13 bilhões. ABMES, 24 abr. 2019. Disponível em: <<https://abmes.org.br/noticias/detalhe/3280/atraso-no-fies-bate-recorde-e-divida-chega-a-r-13-bilhoes>> Acesso em: 18 jan. 2021.

neoliberalismo acelerado na América Latina. Aparece em detalhes no Plano Diretor da Reforma do Estado e ganhou ainda mais força sobre a reconfiguração da educação superior pública quando divulgado outro documento do Banco Mundial, *The financing and management of higher education – A status report on worldwide reforms* de 1998. Neste documento, que menciona as mudanças no Brasil a partir de 1996, reafirma que há um “movimento surpreendentemente homogêneo de reforma do financiamento e gestão das universidades e outras instituições de ensino superior” (World Bank, p. 2). Nota-se que estes argumentos tem origem externas ao Brasil, porém provocam mudanças diretas no país por meio do redirecionamento da pesquisa, ciência e inovação “orientadas para o mercado” e para o “capitalismo de mercado” (World Bank, p. 4).

Como exemplo, a pós-graduação no Brasil tem assumido um papel cada vez mais vivaz no desenvolvimento da institucionalidade da educação superior e, conforme demonstrado nos parágrafos anteriores, resta também compreender, no que diz respeito ao poder monetário, a proximidade das relações do Brasil com países como o Estados Unidos, a fim de racionalizar o desenvolvimento particular do país. Spektor (2014) demonstra os fundamentos dessas relações, desvelando como a nação se expôs durante a administração de Fernando Henrique Cardoso com muitas consequências quase três décadas depois, perdendo gradativamente a soberania – desindustrializando-se e, conseqüentemente, sufocando a pesquisa (SILVA JÚNIOR; FARGONI, 2019).

Neste sentido, nota-se que a forma política que tange todo o processo institucional sobre a educação superior, pós-graduação e pesquisa tem natureza na economia. Por isso, buscamos em Marx (2014) entender a forma de rotação do capital e acúmulo de capital feito pelos ideais dos capitalistas, que estreitos dos *policy makers* em todo planeta, induzem a produção de conhecimento nos centros de pesquisa institucionais em função de gerar mais capital circulante⁴³ e, por conseguinte, usar do conhecimento do pesquisador como fonte de pesquisas lucrativas (conhecimento matéria-prima e conhecimento mercadoria).

Sendo assim, retomemos os Estados Unidos como exemplo que, predominantemente seus centros de pesquisas funcionam sob as diretrizes do *World Class University*, com relações de trabalho competitivo – produzir mais e oferecer mais que o outro, isto posto entre os(as) pares professore(as)-pesquisadores(as). No Brasil, apesar do fundo público ser a maior forma

⁴³ O meio de produção cujo valor é incorporado integralmente na mercadoria produzida dentro de um mesmo ciclo produtivo. Prática comum em laboratórios de pesquisa associados com grandes conglomerados empresariais, a fim de gerar cada vez mais valor, mesmo que isso atrapalhe o desenvolvimento de outros âmbitos cruciais para sociedade, como a educação.

de financiamento, o capitalista, ao comprar a força de trabalho intelectual – em parceria de universidades públicas –, adianta pouco seu capital na aquisição de materiais, porque utiliza o centro de pesquisa pronto e, muitas vezes, com equipes de apoio estatal disponíveis.

Nesta conjuntura, o que seria capital adiantado para, por exemplo, ser materializado em componentes de produtos de alta tecnologia, não é mais necessário ser despendido pelo capitalista. Nem mesmo a manutenção preventiva e corretiva de máquinas ou outros aparelhos laboratoriais. Tudo isso apensados em centros de tecnologia como o CCET da UFSCar. Porque o processo de produção de conhecimento está todo sob ordem do(a) pesquisador(a) líder e seus estudantes de pós-graduação e cabe ele ou ela cuidar da manutenção dos seus meios de produção.

3.2 Mercantilização e ‘mundialização’ do conhecimento

A amálgama da mudança na episteme da ciência brasileira com a intensificação do trabalho do pesquisador, tem origem na mesma conjuntura: a internacionalização da educação superior no contexto mundialização da ciência (SLAUGHTER; CANTWELL, 2012; KNIGHT; DE WIT, 2018). A pesquisa, parte essencial neste processo, é um dos polos propulsores dos programas de mobilidade acadêmica. Neste contexto, existe crescente competição para recrutar os mais brilhantes estudantes e pesquisadores por meio das universidades de classe mundial (World Class University) ou as que buscam incessantemente alcançar tal padrão (KNIGHT, 2018).

Retomemos Sevcenko (2000) que pressagiu estas mudanças estruturais da universidade estatal no Brasil com palavras que haviam um mal-estar evidente sobre a tendência que viria se espalhar alhures. O incômodo crítico de Sevcenko deveu-se da combinação da reconstrução da universidade com os novos papéis do professor-pesquisador, isto é, a ciência mundializada está cada vez mais pendular ao mercado produtivo por meio do apetite por produção de valor, em vez da formação globalizada de novos intelectuais para o desenvolvimento e progresso do planeta, em menor escala de ambição econômica (GRANGE, 2003).

No Brasil, o presente governo federal exprime uma aliança hegemônica entre neoliberais e ultrarreacionários, em que todos estão submissos aos interesses do capital (da burguesia), sobretudo, do capital financeiro/rentista (MASCARO, 2019). Este é o cenário ideal para que áreas do conhecimento que transitam entre as novas tecnologias e inovação tenham além da prioridade no financiamento, o foco em compartilhar internacionalmente estudos e

trabalhos em pesquisa. Mas não é o que está acontecendo. No mesmo período em que o Programa Future-se⁴⁴ foi apresentado e está em trâmite (2019-2021), houve o colapso mundial econômico e social em razão da pandemia. Este trágico fato poderia ter melhor condução e recuperação se o investimento em ciência e tecnologia nas múltiplas áreas do conhecimento fossem partes primordiais da agenda do atual governo.

A título de exemplo, segundo o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações⁴⁵, o orçamento destinado ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) sofreu revés desde 2016 após ter o recorde de financiamento na história da ciência brasileira entre 2013 e 2015. O orçamento para bolsas de pesquisa na pós-graduação de 2016 a 2020 reduziu aproximadamente 1 bilhão de reais. Redução média de 200 milhões de reais por ano.

Tudo indica, que essa postura política tende agravar o processo de mercantilização da educação da superior. Como se vê no neoliberalismo⁴⁶ de Bolsonaro por meio da destruição da ciência brasileira, enquanto a tese do Estado mínimo no campo dos direitos sociais e de um Estado eficiente para promover as reformas privatizantes é a força condutora do Ministro da Economia Paulo Guedes. Porém, na conjuntura de mundialização da educação superior sob a ótica do mercado capitalista, parece que há uma oportunidade, mesmo que suprimido pelo atual governo federal, de ajudar estudantes e pesquisadores de países em desenvolvimento se especializarem com recursos compartilhados e, em seguida, voltar para o país de origem para contribuir para o desenvolvimento nacional.

As diversas formas de mobilidade acadêmica internacional contribuem para promoção de culturas diversas. Porém, no desafio de alcançar as primeiras posições nos rankings internacionais de excelência em educação superior, universidades dos países considerados economicamente hegemônicos predominam nos processos decisórios para produção de conhecimento e, conseqüentemente, atraem para seu tipo de cultura local pesquisadores de todo o mundo (HAZELKORN, 2013). Esse processo de aproximação de pesquisadores provenientes de vários lugares do mundo, é parte indispensável na fórmula da construção de uma universidade de classe mundial (*World Class University*) e compõe um movimento mais amplo de transformações da universidade no âmbito da proclamada ‘globalização’ e da mundialização

⁴⁴ Novo modelo institucional de Universidade com base na função empreendedora. O Future-se, caracteriza-se, principalmente, em três eixos condutores: 1) Gestão, Governança e Empreendedorismo; 2) Pesquisa e Inovação; e 3) Internacionalização. (SILVA JÚNIOR; FARGONI, 2020b, p. 6)

⁴⁵ Cortes e mais cortes: o que será da ciência e da pesquisa no Brasil? NORTE, D. B. **Você S/A**, 09 mar. 2020. Disponível em: <<https://vocesa.abril.com.br/carreira/cortes-bolsas-pesquisa-ciencia/>> Acesso em: 13 jan. 2020.

⁴⁶ Para Gentili (2015) o setor privado é considerado sinônimo de modernização, eficiência e qualidade total; enquanto o setor público é visto como atrasado, ineficiente e dispendioso à sociedade.

do capital (CHESNAIS, 1996).

Por meio desse encurtamento das fronteiras nacionais, novas oportunidades para a fusão e hibridização das culturas podem acontecer. No caso, por exemplo, dos pesquisadores pós-graduandos, é um benefício importante que sobeja o trabalho com a pesquisa, porque promove a compreensão da diversidade cultural e, por conseguinte, a valorização intercultural sobre as especificidades do conteúdo curricular, língua de ensino e o processo de ensino/aprendizagem em educação internacional (MARGINSON, 2016; KNIGHT, 2020).

Esta discussão é resgatada para as universidades estatais brasileiras em 2019 por meio do Programa Future-se. Porém sua forma política é uma expansão do Marco da Ciência de 2013 e não uma conciliação com universidades estrangeiras para produzir conhecimentos que tenham como foco melhorias para o bem estar social. A ideia de que a universidade tem que produzir lucro tornou-se umas das principais pautas do Ministério da Educação após as eleições de 2018, que tem como base ideológica econômica o ultraliberalismo econômico e servil ao mercado financeiro, reduzindo não somente o Estado na esfera pública, mas também destruindo direitos sociais (ANTUNES, 2020; SILVA JÚNIOR; FARGONI, 2020a). No Future-se, os três eixos condutores chamam atenção pelo fato do étimo estarem comumente associados, principalmente, às áreas de tecnologia e economia, uma vez que pesquisa, inovação, empreendedorismo e internacionalização, mais fazem parte do repertório dos planos de cursos e centros de pesquisa das ciências exatas.

Para Giolo (2020, p. 336) o Future-se também integra uma cruzada ideológica, embora esse aspecto não apareça diretamente no texto das minutas, estão nas ácidas manifestações de personalidades que compõe o governo Bolsonaro. O alto desempenho é outro critério que compõe a nova configuração da internacionalização da educação superior como política educacional no Brasil. Curiosamente, na caracterização da internacionalização no Future-se, ofertas de bolsas estrangeiras se espelham na forma estadunidense de financiamento para atletas, mas neste caso, em vez do investimento ser no próprio país, a intenção do programa é exportar o atleta⁴⁷ para fora do Brasil, ignorando projetos e outras áreas específicas de pesquisa.

Diferentemente do contexto brasileiro, para Knight (2018) a internacionalização bem sucedida se dá por meio de propósitos científicos comuns, sem priorizar somente o trabalho com pesquisas como um subproduto para ganho econômico. Isso não ignora o fato de que a vantagem financeira por meio na monetização do trabalho científico não pode ser feita. O lucro é parte determinante no fator empreendedor por ser umas das características principais da

⁴⁷ Oferta de bolsas em instituições estrangeiras, de modo a contemplar, preferencialmente, estudantes com alto desempenho acadêmico e/ou atlético (BRASIL, 2019, p. 9)

universidade de classe mundial. Porém a internacionalização baseia-se em prioridades políticas e práticas locais, nacionais e regionais. Isto é, nesse processo de globalização da ciência por meio do trabalho internacional de jovens pesquisadores na pós-graduação, ajudam complementar as lacunas acadêmicas e ampliar a dimensão local, não regulá-la. Se tal processo não for respeitado, há grande possibilidade de retrocesso e o transcurso da internacionalização da instituição pode ser vista como um agente de homogeneização ou hegemônico (KNIGHT, 2018).

Sobre esse estado de experiências e, sobretudo, da empiria no processo de trabalho colaborativo, a mundialização da educação superior tem como grande potencial a socialização e aplicabilidade de conhecimentos que muitas das vezes são retidos no âmbito acadêmico. Fato que se concatena com o problema da distância entre intelectuais acadêmicos com a sociedade, que na história recente mundial, a brecha entre a academia e a sociedade civil (erudito e popular) possibilitou a proliferação de teorias conspiracionistas e do domínio do pensar da população por meio de falsos intelectuais que projetam pseudociências⁴⁸ como soluções melhores do que as originárias de pesquisas científicas.

Por isso é necessário e faz diferença o intelectual acadêmico atuante na pesquisa e na socialização do conhecimento produzido. Gramsci (1988), por exemplo, não vê o intelectual no sentido convencional, ou seja, enclausurado em uma sala e distante da realidade em que vive. O intelectual, pesquisando ou socializando conhecimentos, deve estar em contato constante com o cotidiano, sentir como o povo sente, para poder captar os seus anseios e organizar o pacto social que produz, pela contradição, a subjetividade do cidadão.

3.3 Tendências em construção

Para Mészáros (2011) os fenômenos político-econômicos e culturais se transformam ininterruptamente a fim de dar conta das mudanças que acontecem no “sistema de sociometabolismo do capital”, orientados pela permanente tendência de expansão. Isto significa, que as estratégias de controle do trabalho na contemporaneidade e, sobretudo, por meio das inovações tecnológicas, obrigam invariavelmente novas formas de exploração da

⁴⁸ Cientistas da Unicamp mapeiam desinformação sobre Covid-19 e afirmam que pseudociência se propaga como epidemia Grupo de estudo recebeu cerca de 60 mil mensagens em canal de denúncias de fake news e aponta linha em comum que pode indicar motivação para criação do conteúdo falso. MENICUCCI, A. G1, 05 out. 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/eleicoes/2020/noticia/2020/10/05/cientistas-da-unicamp-mapeiam-desinformacao-sobre-covid-19-e-afirmam-que-pseudociencia-se-propaga-como-epidemia.ghtml>> Acesso em: 20 jan. 2021.

força de trabalho. No caso do trabalho intelectual, um dos elementos principais desta pesquisa, é notável sua importância para o processo de acumulação capitalista, ou seja, no Século XX houve um crescente emprego de trabalho intelectual na produção capitalista e nesta fase do desenvolvimento do capitalismo que aparece a subordinação da produção científica ao capital e, por conseguinte, pelo assalariamento dos produtores de conhecimento.

Por isso, cada vez mais a universidade e os sujeitos produtores de conhecimentos no locus acadêmico estão trabalhando face políticas mercadológicas. Este cenário acentua-se pelo fato de que a formação científica tem incidências mercadológicas no processo formativo do(a) estudante de graduação até a pós-graduação. Em outras palavras, os modos de produção capitalista têm como princípio primário de sustentação a utilidade de permanentes transformações visando atender a um mercado cada vez mais competitivo. Para Oliveira e Catani (2011) as ações governamentais, guarnecidas de interesses políticos, exercem junto do sistema econômico o papel de dominação sobre o *campo* (Cf. BOURDIEU, 1983), entre eles, o da educação superior.

Deste modo, as ações governamentais estabelecem novas formas políticas de financiamento de pesquisas e produção de conhecimento, modificando e induzindo o trabalho de pós-graduandos e professores-pesquisadores à servidão dos interesses capitalistas. Este movimento político-econômico que recai sobre a academia, abriga-se na nova configuração do capitalismo que tem início na década de 1970 que, sob a lógica de uma “nova economia” na forma globalizada, apresenta três novas dimensões e se caracterizam como “mundialização do capital” (CHESNAIS, 1996), são estes: intercâmbio comercial, investimento produtivo no exterior e fluxos de capital monetário ou capital financeiro. Ao mesmo tempo que é necessário criar condições para promover a justiça social, reparando dívidas históricas com o próprio povo. A linguagem política deste movimento é clara e funcional dada as circunstâncias das crises mais recentes do capitalismo que, por exemplo, está fazendo líderes de países de economias hegemônicas terem que adotar iniciativas que lembram a oportunidade histórica que Franklin D. Roosevelt teve após a crise de 1929.

Joe Biden, atual presidente dos Estados Unidos, em março de 2021, apresentou um pacote de reformas que prevê investimento de US\$ 621 bilhões em infraestrutura de transportes (rodovias, portos, aeroportos, pontes e carros elétricos), US\$ 578 bilhões em inovação e geração de empregos (política industrial), US\$ 689 bilhões em serviços públicos (como habitação, saúde, educação infantil e fundamental) e US\$ 400 bilhões para tratamento e cuidado de idosos e pessoas portadoras de necessidade especiais. Fatos inéditos e se contrapõem com a realidade estadunidense de saúde e educação predominantemente regulada por empresas.

O que se espera, por meio da “imitação” de políticas públicas anteriormente comentado nesta dissertação é que resoluções como estas aproximem do campo político brasileiro, a fim de que futuros cientistas e produtores de conhecimento tenham não somente melhor qualidade de vida, mas infraestrutura para que professores e alunos desenvolvam os objetivos estudantis da melhor maneira, sem interferência contínua de grandes conglomerados nacionais e internacionais nos conteúdos e na formação de graduando e pós-graduandos, a fim de cursos e programas listados nas tabelas abaixo, possam se expandir para mais socialização do conhecimento em vez da predominância da mercantilização do saber.

Esta realidade acontece mesmo com práticas que não se alinham com orientações internacionais de investimentos em pesquisa, por exemplo, por aluno. Segundo dados do Relatório de Investimentos em Ciências de 2019 da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), no Brasil, gastasse aproximadamente 3.400 dólares por aluno em um ano. Na América Latina, no Chile, mesmo com as grandes reformas neoliberais que ocasionou na expansão da rede privada, o investimento é de 4.300 dólares por estudante. Esse valor sobe 10 mil dólares na França e 12 mil dólares e na Alemanha. Isto é, apesar do estigma de próprios brasileiros julgarem que muito dinheiro é investido sem necessidades nas universidades públicas – parte da narrativa reacionária que se expandiu no Brasil após o impeachment de Dilma Rousseff –, o que se realiza em prática é muito diferente, porque com pouco dinheiro o Brasil consegue produzir muito. Cenário⁴⁹ ideal para mais avanço neoliberal sobre a regulação do trabalho dos jovens pesquisadores na pós-graduação e dos professores pesquisadores das universidades estatais. Avanço que, mesmo em estado de pandemia, a forma política brasileira pós-2016 e acentuado depois das eleições de 2018, resgatou a onda de privatizações que “varreu” o globalizado mundo na tentativa desesperada de descobrir mais locais para alocar o excedente de capital, que segundo Harvey (2011, p. 32) é “a alegação dogmática de que empresas estatais são ineficientes e desengajadas por definição, e a única maneira de melhorar seu desempenho e passá-las ao setor privado”.

⁴⁹ Investimento por aluno no Brasil está abaixo da média dos países desenvolvidos, diz estudo da OCDE. Relatório mostra que professores ganham menos do que os colegas do exterior e, também, do que outros brasileiros com ensino superior. G1, 10 set. 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/09/10/investimento-por-aluno-no-brasil-esta-abaxo-da-media-dos-paises-desenvolvidos-diz-estudo-da-ocde.ghtml>> Acesso em: 20 nov. 2020.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob as análises e reflexões dos capítulos anteriores, consideramos que a conjuntura mundial sob o regime de predominância financeira, propicia nas pesquisas desenvolvidas pelos pós-graduandos do CCET conhecimento potencialmente comercializáveis e predomina-se entre os jovens pesquisadores nos três níveis (mestrado, doutorado e pós-doutorado) o envolvimento direto com o setor produtivo. Conforme investigamos, no Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, diferentemente de outros centros científicos da UFSCar, é mais propínquo para o desenvolvimento de novos produtos por meio das pesquisas porque é o centro que envolve da graduação ao pós-doutoramento empresas de diversos âmbitos e territórios.

Esta direção do CCET, dispõe seus pós-graduandos em contato com o mercado trabalho antes de outros centros. Isto ocorre pelo fato que empresas recrutam junto de professores-pesquisadores os alunos com as melhores pesquisas (apensadas para produção de novas tecnologias, inovação e de atributo empreendedor). Em outros centros, por exemplo, o Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH), as estratégias de expansão e colaboração internacionais pouco têm envolvimento com o setor produtivo. Por consequência, o financiamento é preponderantemente público. As bolsas de pesquisas são consideradas como troféus para os estudantes das humanidades, mesmo com a participação de pesquisadores do campo da Educação, Psicologia e Linguística em *start ups* e desenvolvimento de novos produtos. Diferente do CCET que para além do número limitado bolsas de pesquisas pelo CNPq, CAPES e FAPESP, o Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia tem o reforço imediato de parcerias nacionais e internacionais para empregar seus jovens pesquisadores.

Como caso exemplar, em breve análise dos editais da FAPESP no mesmo recorte temporal nos projetos relacionados nesta pesquisa (2015-2020), identificamos o predomínio de chamadas de propostas para pesquisadores nas consideradas “áreas prioritárias” – inovação, empreendedorismo, novas tecnologias e engenharias. Somente em 2020, mesmo com a vigência da pandemia global, foram abertas 25 chamadas. Apenas as chamadas número 25/2020 e 13/2020 são identificadas como das “humanidades”, as 23 restantes são propostas provenientes, principalmente, com parcerias internacionais com foco em pesquisa inovativa para pequenas e grandes empresas, sustentabilidade, inovações em engenharia e superação de novos desafios tecnológicos.

Neste sentido, após investigação individual das pesquisas selecionadas, verificamos que 70%, ou seja, 89 das 127 pesquisas produzidas e em desenvolvimento entre 2015 e 2020 pelos pós-graduandos com financiamento de bolsas por meio da FAPESP, têm envolvimento direto

com o setor produtivo. Pequenas empresas brasileiras ou gigantes da indústria nacional dividem espaço na preferência e seleção dos jovens pesquisadores do CCET. Havendo nos Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha e França as principais parcerias no âmbito acadêmico e empresarial. Observamos também que por meio do modelo de internacionalização institucionalizado na UFSCar, os estudantes do CCET integram o chamamos de “fuga de cérebros”. Porque com o notório decréscimo do investimento em pesquisa e desenvolvimento em todas as áreas do conhecimento desde 2016 está aumentando o número de migrantes qualificados do Brasil. A fuga do capital humano qualificado é um exequível problema identificado ao longo desta pesquisa, porque não há como saber o futuro dos pós-graduandos do CCET. Mas, como hipótese na realidade brasileira em que pesquisadores não conseguem recursos para realização de suas pesquisas, o caminho internacional é uma resposta para o sistema fragilizado com sucessivos cortes no financiamento à pesquisa.

À vista desses fatos, buscamos responder à questão condutora desta pesquisa: se as pesquisas desenvolvidas na pós-graduação financiadas pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) no Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET) da Universidade Federal de São Carlos estão produzindo conhecimento potencialmente comercializáveis. Na hipótese manifestávamos que a conjuntura política por meios das reformas políticas e mudanças estruturais determinavam a forma de trabalho do pesquisador. Porém, ampliou-se com esta pesquisa as especificidades que caracterizam a direção das pesquisas produzidas pelos pós-graduandos do CCET.

Verificamos que no capitalismo mundial, muitos são os eixos condutores da esfera pública. No caso brasileiro, o corte de verbas para ciência e tecnologia acompanha os índices de desindustrialização do país. Ambos estão em declínio e não há, por enquanto, exceto por editais de fomento à pesquisa pela FAPESP e outras agências de fomento, práticas políticas sólidas para industrialização nacional. Por estas razões o Estado brasileiro poderia estar investindo em pesquisa para produzir e exportar tecnologia de ponta. Mas porque isso não acontece? Certamente não é pela razão estrutural do capitalismo. Este é um problema interno, do Brasil. Aprofundado mais recentemente por motivações ideológicas⁵⁰, resultado de negacionismo, autoritarismo e anticiência (Cf. FARGONI, SILVA JÚNIOR, CATANI, 2020; SILVA JÚNIOR, FARGONI, 2020b; PUCCI, 2020; GOMES, 2020; CARVALHO, SANTOS,

⁵⁰ Para Fargoni, Silva Júnior e Catani (2020, p. 137) o novo modo de regulação política no Brasil que se consolidou após as eleições de 2018 faz a amálgama do reacionarismo e o negacionismo com o neoliberalismo “produzindo uma rápida destruição de direitos ao mesmo que acentua a mercantilização das atividades humanas, precarizando trabalhos enquanto reduz a esfera pública” (FARGONI, ZACARIAS, VICENTE, SILVA JÚNIOR, 2021).

2020; MARTINEZ, 2020, DUARTE, SANTOS, DUARTE, 2020; FARGONI, ZACARIAS, VICENTE, SILVA JÚNIOR, 2021).

Nesta conjuntura, as empresas brasileiras não geram vulto no mercado, estão em crise junto da sociedade civil brasileira. Logo, o Estado precisa realizar ações efetivas que resultem em recuperação econômica. Mas, em vez de se inspirarem em exemplos, como as nações que fizeram investimento massivo em ciência, pesquisa e tecnologia, o Estado brasileiro, independente da forma partidária que governa o Brasil, por meio de representantes políticos adeptos ao neoliberalismo e dos consensos, preferem operacionalizar reformas privilegiando o privado e reduzindo ainda mais a esfera pública. Por isso, definimos o tipo de política produzida no Brasil como política mercantil. É desta forma política que nasceu a Reforma do Aparelho do Estado e possibilita o tipo de pesquisa realizada no CCET da UFSCar. E o que ocorre no início da terceira década do Século XXI é a intensificação das políticas mercantis que favorece o setor privado enquanto reduz direitos do trabalhador, seja ele operacional na indústria ou pesquisador concursado. Porque por meio da Reforma da Previdência, Reforma Trabalhista e a próxima em trâmite, a Reforma Administrativa, não há vestígios de incentivo para produção científica no país, muito menos contribuição para o trabalhador brasileiro ter garantias jurídicas de um trabalho pleno, pelo contrário, extrai.

Por meio dessas reformas a precarização do trabalho está em todos os níveis que comportam o trabalhador brasileiro de base. A terceirização irrestrita é um exemplo, porque coloca cada vez mais pessoas nas ruas carregando caixotes de comida em bicicletas alugadas para adquirirem trocados de dinheiros insuficientes para seu sustento. As medidas que Fernando Henrique Cardoso iniciou na década de 1990 se intensificam em 2020 em formas dramáticas para o trabalhador que se vê diante de um dos períodos de maior índice de desemprego e desindustrialização. Isto são consequências das exigências da conjuntura mundial sob o capital financeiro, porque é necessário que cada vez mais âmbitos públicos se tornem privados para que as possam trabalhar nele. O capital financeiro não tem lastro, busca frestas e lacunas da esfera pública em toda sociedade civil para transformar espaços, profissões, negócios e propriedades em mercadorias. Em síntese, é a transformação do direito público em mercadoria.

Constatamos que a forma política brasileira, tendo como principal fonte a Reforma do Aparelho do Estado, produziu três categorias que definem como a pesquisa científica está sendo desenvolvida face o pacto entre neoliberais e políticos subalternos do regime de predominância financeira.

1) *Conhecimento-mercadoria*: matriz do modelo neoliberal em busca de novas mercadorias de natureza tecnológica. Fator que suprime muitas outras áreas do conhecimento

como irrelevantes. Narrativa perigosa, porque se menos pessoas se interessam por discussões críticas sobre a realidade e sua história, tende-se a repetir na sociedade civil os mesmos problemas e erros do passado.

2) *Tecnociência*: forma de redução da ciência em produção de artigos e artefatos de alta tecnologia com fins consumíveis. Não ignoramos o fato que a indústria requer a tecnociência como ferramenta de desenvolvimento econômico e isto é positivo quando apensado pela economia e fortalecimento da indústria nacional. Porém, o que ocorre na tecnociência é um caminho dúbio. A industrialização como aqui argumentamos, é uma saída para revigorar a economia em crise do país, mas isto não está sendo feito. E mesmo com o corte dos últimos anos, os pesquisadores brasileiros têm alta produção científica conforme indicam os dados do *SCImago Journal & Country Rank* de 2020, em que os cientistas brasileiros publicaram mais de 80 mil artigos científico apenas em 2019, 12 mil artigos a mais que 2018, colocando o Brasil no 15º lugar entre os países que mais produzem conhecimento, crescendo também o número de citações de brasileiros.

3) *Mundialização do conhecimento*: Sob a conjuntura mundial que teve mais de 60 países com Reformas similares do Brasil desde a década de 1990 após consolidação do Consenso de Washington, as universidades estatais brasileiras entraram na corrida da internacionalização de suas instituições. Essa é também uma exigência do capital financeiro. A mundialização da educação superior é resultado de acordos e consensos para aprimoração de pesquisas em função da vantagem de unir produtores de conhecimento de várias regiões do planeta. Assim como as duas categorias anteriores, é uma categoria dicotômica, porque reduzir fronteiras facilita a globalização para imergir muito mais pessoas em novas culturas ao mesmo tempo que faz da ciência um mecanismo para abastecer o setor produtivo.

Classificado as categorias teóricas que determinam a forma das pesquisas financiadas no CCET da UFSCar, estabelecemos que a hipótese de produção de conhecimento potencialmente comercializável ocorre de fato na Universidade Federal de São Carlos. Como as categorias teóricas, a resposta para a pergunta é dicotômica. Porque a produção de pesquisas com intento mercadológico ou, como chamamos anteriormente, conhecimento-mercadoria, têm um grande elemento contributivo para além da economia do país. Conforme Gomes (2020) destaca, investir em ciência é investir em soberania nacional. Não investir em ciência e tecnologia retarda cada vez mais o desenvolvimento de uma nação que já possui diversos problemas históricos em setores essenciais.

Portanto, o entendimento da produção de conhecimento e da ciência no Brasil é uma tarefa de grande complexidade se a realidade não se reduz à mera apresentação do Estado por

meio de intentos mercadológicos. Isso é necessário, contudo, não está sendo suficiente. Há de considerarmos a especificidade do capitalismo brasileiro em, ao menos, três frentes. As suas relações históricas, estruturais e de dependência com os países de economia central. Porque cada vez que mais que reformas políticas são realizadas, mais se intensifica o que podemos chamar de crescimento com base na dívida pública, que significa explorar e endividar cada vez mais o cidadão pobre ou de classe média para abastecer o capital financeiro. Isso implica o entendimento das Teorias do Estado, principalmente do Estado Nacional e a sua antiga relação de dependência com os países hegemônicos da economia mundial. Especialmente na conjuntura que se modificou para que o capitalismo se expandisse por meio da mundialização sob a preponderância do capital portador de juros.

Neste trabalho buscamos também compreender as mudanças porque vêm passando a universidade estatal brasileira que detém o maior número de produção de conhecimento e preserva a ciência no país, ao mesmo tempo que, por diversas razões têm sido desafiadas por questões ideológicas de um governo que rejeita o desenvolvimento da educação básica a superior. Reduzindo investimentos fundamentais nos setores essenciais. É nesse quadro de relações econômicas e humanas que está sendo desenvolvido o novo modelo de trabalho do professor-pesquisador e, por conseguinte, na formação do jovem pesquisador pós-graduando que se vê cercado por instituições mercantilizadas. Desse ponto que emerge a contradição da vida do jovem ou experiente pesquisador, assustados, quiçá, adoecidos. O marco da forma política brasileira, completamente orientada pela lógica do mercado, encontra-se na reforma do aparelho de Estado em 1995. E, desatar esse nó político para a ciência brasileira dependerá de muita fraternidade da comunidade científica composta por estudantes e professores-pesquisadores que sonham com um país soberano e, sobretudo, com investimento justo em pesquisas em todas as áreas do conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTBACH, P.; KNIGHT, J. The Internationalization of Higher Education: Motivations and Realities. **Journal of Studies in International Education**, Los Angeles, n. 3/4, p. 290-305, 2007.

AMARAL, N. C. **Financiamento da educação superior: Estado x mercado**. São Paulo: Cortez, 2003.

ANTUNES, R. **Os sentidos do trabalho**. 3. ed. São Paulo: Boitempo, 2000.

ANTUNES, R. **Coronavírus: o trabalho sob fogo cruzado**. São Paulo: Boitempo, 2020.

AZEVEDO, M.L.N. Transnacionalização e Mercadorização da Educação Superior: examinando alguns efeitos colaterais do capitalismo acadêmico (sem riscos) no Brasil– a expansão privada-mercantil. **Rev. Inter. Educ. Sup.** Campinas, SP, v.1.p. 86-106, jun/set. 2015.

BELL, D. **O advento da sociedade pós-industrial: uma tentativa de previsão social**. São Paulo: Cultrix, 1977.

BOTTO, M. La transnacionalización de la educación superior: ¿qué papel juegan los nuevos regionalismos en la difusión de estas ideas? El caso del Mercosur en perspectiva comparada (1992-2012). **RIES**, México, v. 6, n. 16, p. 90-109, 2015.

BRASIL, **Lei 3.835, de 13 de dezembro de 1960**. Federaliza a Universidade da Paraíba e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/13835.htm> Acesso em: 20 jan. 2021.

BRASIL, **Lei 4.759, de 20 de agosto de 1965**. Dispõe sobre a denominação e qualificação das Universidades e Escolas Técnicas Federais. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4759-20-agosto-1965-368906-norma-pl.html>> Acesso em: 20 jan. 2021.

BRASIL, **Decreto 62.758, de 22 de maio de 1968**. Dispõe sobre a instituição da Fundação Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-62758-22-maio-1968-403999-publicacaooriginal-1-pe.html> Acesso em: 20 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Anteprojeto de Lei da reforma da educação superior**. Brasília: Ministério da Educação, jul. 2005.

BRASIL, **Lei 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/113243.htm> Acesso em: 13 dez. 2020.

BRASIL, **Proposta de Emenda à Constituição nº 241, de 2016**. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal. Disponível em:

<<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2088351>> Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL, **Proposta de Emenda à Constituição nº 55, de 2016**. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/127337>> Acesso em: 20 nov. 2020.

BRASIL, **Projeto de Lei nº 3076, de 2020**. Institui o Programa Universidades e Institutos Empreendedores e Inovadores - Future-se. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2254321>> Acesso em: 13 dez. 2020.

BRASIL, **Lei no 10.168, de 29 de dezembro de 2000**. Institui contribuição de intervenção de domínio econômico destinada a financiar o Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa para o Apoio à Inovação e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110168.htm> Acesso em: 13 dez. 2020.

BOURDIEU, P. **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.

CARVALHO, E. A. **Tecnociência e complexidade da vida**. São Paulo em Perspectiva, v. 03, n.14, 2000.

CARVALHO, C. P. F.; SILVA JÚNIOR, J R. Pesquisa, pós-graduação e conhecimento-mercadoria aplicado no Brasil. **EccoS – Rev. Cient.**, São Paulo, n. 44, p. 23-42, set./dez. 2017.

CARVALHO, C. P. F.; SANTOS, J. E. O. A lógica do capital financeiro e sua expressão educacional: a barbárie bolsonarista em ação. **Revista Eletrônica de Educação**, v.14, jan./dez. 2020.

CATANI, A. M. **Processo de Bolonha e Impactos na América Latina**: incursão preliminar em produções bibliográficas recentes, 2010. Disponível em: <www.anpae.org.br/iberolusobrasileiro2010/cdrom/4.pdf> Acesso em: 09 mar. 2021

CHESNAIS, F. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

CURADO, M. Industrialização e desenvolvimento: uma análise do pensamento econômico brasileiro. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 22, n. 3 (49), p. 609-640, dez. 2013.

DUARTE, N.; SANTOS, S. A.; DUARTE, E. C. M. O obscurantismo bolsonarista, o neoliberalismo e o produtivismo acadêmico. **Revista Eletrônica de Educação**, v.14, jan./dez. 2020.

ECHEVERRÍA, J. **La revolución tecnocientífica**. Madrid: Fondo de Cultura Económica de España, 2003.

FARGONI, E. H. E.; SILVA JÚNIOR, J. R.; CATANI, A. M. **Breve diagnóstico da educação superior no Brasil: notas sobre autoritarismo, mercantilização e negacionismo**. Pensamiento Universitario. Argentina, Año 19, n. 19, oct. 2020.

- FARGONI, E. H. E.; ZACARIAS, M.; VICENTE, W. A.; SILVA JÚNIOR, J. R.. **Ciência e Sociedade Civil sob necropolíticas**. Revista de Estudos em Educação e Diversidade - REED, v. 2, n. 3, jan/mar, 2021.
- FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo, Companhia das Letras, 2007.
- GIOLO, J. O Future-se sem futuro. **Revista Direitos, trabalho e política social**, Cuiabá, V. 6, n. 10, p. 261-350, jan./jun. 2020.
- GODOY, A. S.; Pesquisa qualitativa – tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, V.35, n.03, mai./jun., p. 25, 1995.
- GOMES, F. G. **Conflito social e welfare state: Estado e desenvolvimento social no Brasil**. RAP Rio de Janeiro 40(2):201-36, Mar./abr. 2006.
- GOMES, C. **Projeto Nacional: O dever da esperança**. São Paulo: Editora Leya, 2020.
- GOMES, L. R. Autoritarismo de múltiplas faces no Brasil: antissemitismo, Bolsonarismo e educação. **Revista Eletrônica de Educação**, v.14, jan./dez. 2020.
- GORZ, A. **O Imaterial: conhecimento, valor e capital**. São Paulo: Annablume, 2005.
- GRAMSCI, A. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1988.
- GRANGE, L. The role of (dis)trust in a (trans)national higher education development project. **Higher Education**, v. 46, n. 4, p. 491–505, 2003.
- GUDIN, E. Rumos de política econômica. Relatório apresentado para a Comissão de Planejamento Econômico (1945). In: SIMONSEN, R.; GUDIN, E. **A controvérsia do planejamento na economia brasileira**. 3. ed. Ipea, 2010.
- GULLAR, F. **Melhores Poemas**. Editora Global. São Paulo, 2012.
- HARDT, M.; NEGRI, A. **Império**. Rio de Janeiro: record, 2001.
- HARVEY, D. **O enigma do capital: e as crises do capitalismo**. São Paulo, SP: Boitempo, 2011.
- HARVEY, David. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo, Boitempo Editorial, 2016.
- HAZELKORN, H. ‘World-Class Universities or World-Class Systems: Rankings and Higher Education Policy Choices’, in E. Hazelkorn; P. Wells and M. Marope (Eds.), **Rankings and Accountability in Higher Education: Uses and Misuses**, UNESCO, Paris, Forthcoming, 2013.

HOTTOIS, G. **El paradigma bioético: una ética para la tecnociencia**. Trad. de M. Carmen Monge. Barcelona: Anthropos; Leioa: Universidad del País Vasco, 1991.

JASANOFF, S. **Technologies of Humility: Citizen Participation in Governing Science**. *Minerva*, 41: 223–244, 2003.

KNIGHT, J. Internationalisation: Key concepts and Elements. In: EUROPEAN UNIVERSITY ASSOCIATION. **Internationalisation of European Higher Education**. Berlin: Raabe, 2010.

KNIGHT, J.; DE WIT, H. Internationalization of higher education: past and future. **International Higher Education**, n. 95, p. 2-4, 2018.

KNIGHT, J. Knowledge diplomacy: what are the key characteristics? **International Higher Education**, v. 100, p. 38, 2020.

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LASSWELL, H. D. **Politics: Who Gets What, When, How**. Cleveland: Meridian Books, [1936], 1956.

LAZZARATO, M.; NEGRI, A. **Trabalho Imaterial: formas de vida e produção de subjetividade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEHER, R. **Universidade e heteronomia cultural no capitalismo dependente: um estudo a partir de Florestan Fernandes**. – Rio de Janeiro: Consequência, 2018.

LIMA, K. R. S. **Reforma da educação superior nos anos de contrarrevolução neoliberal: de Fernando Henrique Cardoso a Luís Inácio Lula da Silva**. Tese (doutorado). Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, 2005.

LIMA, M. C.; MARANHÃO, C. M. do S. de A. **O sistema de educação superior mundial: entre a internacionalização ativa e passiva**. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, v. 14, n. 3, p. 583-610, 2009.

LOCKE, J. **Segundo tratado sobre o governo**. 1 ed. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

LUZ, M. T. **Impactos da tecnociência nos saberes, na cultura da vida e saúde**. Fórum Sociológico, Série II, Circulação de saberes e desafios em saúde, 2014.

MANCIBO, D.; SILVA JÚNIOR, J. R.; SCHUGURENSKY, D. A educação superior no Brasil diante da mundialização do capital. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 32, n. 4, p. 205-225. Outubro-Dezembro, 2016.

MANSANO, S. R. V. Transformações da subjetividade no exercício do trabalho imaterial. **Estudos e pesquisas em Psicologia**, UERJ, Rio de Janeiro, ano 9, n. 2, p. 512-524, 2009.

MARGINSON, S. **Higher education and the common good**. Melbourne: Melbourne University Press, 2016.

MARTINEZ, V. C. Fascismo. O pior crime contra a democracia. **Revista Eletrônica de Educação**, v.14, jan./dez. 2020.

MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Tradução, apresentação e notas Jesus Ranieri. 4. reimp. São Paulo: Boitempo, 2010.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. Livro I: o processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. Livro II: o processo de circulação do capital. São Paulo: Boitempo, 2014.

MASCARO, A. L. Dinâmica da crise e do golpe: de Temer a Bolsonaro. **Margem Esquerda**, São Paulo, v. 1, n. 32, p.25-32, maio, 2019.

MÉSZÁROS, I. **Para além do capital: rumo a uma teoria da transição**. São Paulo: Boitempo, 2011.

NEGRI, A. **Cinco lições sobre império**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

OLIVEIRA, J. F.; CATANI, A. M. A reconfiguração do campo universitário no Brasil: conceitos, atores, estratégias e ações. In: OLIVEIRA, J. F. (Org.). **O campo Universitário no Brasil: políticas, ações e processos de reconfiguração**. Campinas: Mercado de Letras, p. 11-37, 2011.

OUTHWAITE, W.; BOTTOMORE, T. **Dicionário do pensamento social do século XX**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1996.

PACHUKANIS, E. B. **Teoria geral do direito e marxismo**. Trad. Sílvio Donizete Chagas. São Paulo: Acadêmica, 1988.

PAULANI, L. **Brasil delivery - servidão financeira e estado de emergência econômico**. São Paulo: Boitempo, 2008.

PINTO E SILVA E.; RUZA, F. M. A malversação do reconhecimento no trabalho docente precarizado e intensificado. **Revista Trabalho (En) Cena**, 3(2) pp. 03-16, 2018.

POZZI, S. Financiamentos afundam os estudantes nos EUA: dívidas superam 5,9 trilhões de reais. **El País**, 08 jun. 2018. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/06/06/internacional/1528282199_859406.html> Acesso em: 18 jan. 2021.

PUCCI, B. A Personalidade Autoritária no Brasil em tempos de neoliberalismo e de Coronavírus. **Revista Eletrônica de Educação**, v.14, jan./dez. 2020.

REGO, I. J.; JÚNIOR, L. C. M. Pós-graduação lato senso e stricto senso: direito fundamental à educação capaz de conduzir a um relevante e renovado inovador brasil do futuro. **Revista Direitos sociais e Políticas Públicas**. Vol. 3, n. 1, 2015.

RISCADO, P.; MENEZES, M.; AGUM, R. Políticas Públicas: Conceitos e Análise em

Revisão. **Revista Agenda Política**, vol.3, n.2 – julho/dezembro, 2015.

SALMI, J. **The Challenge of Establishing World-Class Universities**. Washington, DC. The World Bank, 2009. Disponível em <<http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/278200-1099079877269/547664-1099079956815/547670-1237305262556/WCU.pdf>> Acesso em: 01 mar. 2021.

SAMPAIO, H. **O setor privado do ensino superior no Brasil: continuidades e transformações**. Revista Ensino Superior. Unicamp, v.4, pp. 28-43, out .2011.

SANTOS, L. **Politizar as novas tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética**. São Paulo: Ed. 34, 2003.

SICSÚ, A. B.; SILVEIRA, M. Avanços e retrocessos no marco legal da ciência, tecnologia e inovação: mudanças necessárias. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 68, n. 2, p. 04-05, 2016.

SEVCENKO, N. **O professor corretor**. Folha de S. Paulo. 04 de junho de 2000. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs0406200004.htm>> Acesso em: 16 nov. 2020.

SGUISSARDI, V.; SILVA JUNIOR, J. R. **Reforma da Educação Superior no Brasil: Renúncia do Estado e Privatização do Público**. Revista Portuguesa de Educação, vol. 13, número 02. Universidade do Minho. Braga, Portugal, p. 81-110, 2000.

SGUISSARDI, V. SILVA JÚNIOR, J. R. **Universidade Pública Brasileira no Século XXI Educação superior orientada para o mercado e intensificação do trabalho docente**. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Espacios en Blanco. Revista de Educación, núm. 23, junio, pp. 119-156. 2013.

SHARPE, R. What is a World Class University? A literature review. **Elementa Leadership, Articles and Provocations.**, 2014.

SILVA JÚNIOR, J. R.; SGUISSARDI, V. **Novas faces da educação superior no Brasil: reforma do Estado e mudanças na produção**. 2.ed.rev. Bragança Paulista: Cortez, 2001.

SILVA JÚNIOR, J. R. SGUISSARDI, V. A nova lei da educação superior: fortalecimento do setor público e regulação do privado/mercantil ou continuidade da privatização e mercantilização do público? **Revista Brasileira de Educação**, n. 29, p. 5-28, maio/ago. 2005.

SILVA JÚNIOR, J. R. **The new Brazilian University: a busca por resultados comercializáveis: para quem?** 1. Ed. Bauru: Canal 6, 2017.

SILVA JÚNIOR, J. R.; KATO, F. B. G.; EWERTON, J. A.; FARGONI, E. H. E. Americanismo, o novo marco de ciência, tecnologia e inovação: sequestro do fundo público pelo capital financeiro. In: **Desafios do trabalho e educação no século XXI: os 100 anos da revolução russa**. Volume 2. Uberlândia. P. 165-188, 2019.

SILVA JÚNIOR, J. R.; FARGONI, E. H. E. Mundialização da educação superior: notas sobre economia, produção de conhecimento e impactos na sociedade civil. **Trabalho & Educação**, v. 28, n. 3, p. 35–49, 2019.

SILVA JUNIOR, J. R.; FARGONI, E. H. E. Future-se: o ultimato na universidade estatal brasileira. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 41, e239000, 2020a.

SILVA JÚNIOR, J. R.; FARGONI, E. H. E. Bolsonarismo: a necropolítica brasileira como pacto entre fascistas e neoliberais. **Revista Eletrônica de Educação**, v.14, 1-26, jan./dez. 2020b.

SILVA JÚNIOR, J. R.; FARGONI, E. H. E. Tecnociência, industrialização e pesquisa na financeirização radical do capitalismo e da educação superior. *Revista Inter Ação*, 45(3), 569–581, 2020c.

SLAUGHTER, S.; RHOADES, G. **Academic capitalism and the new economy**. The Johns Hopkins University Press, 2010.

SLAUGHTER, S. CANTWELL, B. Transatlantic moves to the market: the United States and the European Union. **Higher Education**, v. 63, n. 5, p. 583–606, 2012.

SIMON, H. *Comportamento Administrativo*. Rio de Janeiro: USAID, 1957.

SPEKTOR, M. 18 dias: quando Lula e FHC se uniram para conquistar o apoio de Bush. **Ed. Objetiva**, 2014.

STUCKA, P. I. **Direito e luta de classes: teoria geral do direito**. Trad. Sílvio Donizete Chagas. São Paulo: Acadêmica, 1988.

TACHIBANA, T. *Et Al*. **Ensino superior no Brasil**. São Paulo: Centro de Políticas Públicas do Insper, 2014.

UNITED STATES OF AMERICA, Public Law 96-517-dec. 12, 1980. Bayh–Dole Act or Patent and Trademark Law Amendments Act. Disponível em: <<https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-94/pdf/STATUTE-94-Pg3015.pdf>> Acesso em: 20 nov. 2020.

VEGA, A. P. et al. O Processo de Bolonha no Ensino Superior da América Latina. Estudo de Casos. **Observatório Internacional de Reformas da Universidade**. 2009. Disponível em: <http://gulbenkian.pt/media/files/agenda/eventos_2009/futurodebologna>. Acesso em: 13 mar. 2021.

WORLD BANK. *Higher education: the lessons of experience*. Washington, DC: World Bank, 1994.

WORLD BANK. *The financing and management of higher education – A status report on worldwide reforms*. DC: World Bank, 1998.

APÊNDICE

Outros metadados levantados que contribuíram na análise.

Área do conhecimento e especificidades das pesquisas na pós-graduação do CCET (2015-2020)

Mestrado	
Área do Conhecimento	Assuntos
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Dissiliato de lítio:Relaxação estrutural:Vidro:Temperatura:Composição química
Engenharia de Produção	Cadeia de suprimentos:Alimentos:Gestão de riscos:Avaliação de risco:Falha:Recall e retirada de produto
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Soldagem:Soldagem por fricção:Aço carbono:Alumínio:Microestruturas:Propriedades mecânicas
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Conformação por spray:Aço inoxidável:Nitreto de boro:Atrito:Derivados de petróleo
Engenharia Química	Engenharia bioquímica:Bioetanol:Reatores biológicos:Fermentação em estado sólido:Fungos filamentosos:Enzimas celulolíticas
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Microscopia eletrônica:Ligas de alta entropia:Propriedades mecânicas:Deformação:Termodinâmica (físico-química)
Engenharia Química	Sistemas particulados:Energia solar:Radiação solar:Secagem de alimentos:Qualidade dos alimentos
Engenharia Química	Dinâmica dos fluidos computacional:Fluidização:Leito fluidificado:Colisões:Energia renovável
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Materiais cerâmicos
Matemática	Topologia:Valorizações
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Armazenamento de hidrogênio:Ligas de alta entropia
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Cerâmica avançada:Perovskita
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Polímeros
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Fadiga
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Fusão seletiva a laser:Ligas de alumínio
Matemática	Equações diferenciais parciais:Equações diferenciais parciais parabólicas:Atratores:Semigrupos (combinatória)
Química	Sensores eletroquímicos:Eletrodos:Vírus Zika:Diagnóstico clínico
Física	Física matemática
Matemática	Teoria geométrica da medida:Análise harmônica:Equações diferenciais parciais lineares
Ciência da Computação	Ressonância magnética:Processamento de imagens:Neuroimagem
Ciência da Computação	Aprendizado computacional:Mineração de dados:Fluxo de dados:Classificação hierárquica multirrotulo
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Dureza:Solidificação rápida
Engenharia Civil	Fundações (engenharia):Estacas (engenharia civil):Geossintéticos:Melhoramento do solo
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Método dos elementos finitos:Mecânica da fratura
Engenharia de Produção	Agricultura familiar:Heurística
Matemática	Superfícies mínimas:Geometria Riemanniana
Matemática	Topologia diferencial
Engenharia Química	Biodiesel:Materiais mesoporosos:Catálise heterogênea:Transesterificação
Química	Organocatálise:Síntese orgânica
Matemática	Superfícies de Riemann:Topologia de dimensão baixa
Ciência da Computação	Aprendizado computacional:Biologia computacional
Química	Eletrocatalise:Eletroquímica:Eletro-oxidação:Células de combustível
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Polímeros (materiais):Nanocompósitos:Adesivos
Engenharia Química	Sistemas particulados
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	
Química	Química de macromoléculas:Proteínas recombinantes:Enzimas:Catepsinas:Peptídeo hidrolases
Doutorado	
Área do Conhecimento	Assuntos
Química	Síntese assimétrica:Síntese orgânica
Engenharia de Produção	Otimização matemática:Programação matemática:Medicamento:Distribuição de mercadorias:Indústria farmacêutica:Tomada de decisão:Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços:Brasil
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Polímeros (materiais):Biomateriais:Impressão tridimensional:Bioengenharia
Engenharia de Produção	Métodos híbridos de otimização:Meta-heurística:Otimização combinatória:Branch-and-price:Problemas de roteamento de estoques:Problemas de roteamento de veículos:Cadeia de suprimentos
Química	Quimiometria:Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos:Elementos tóxicos:Espectroanalítica:Laser

Química	Terras raras:Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos:Espectroanalítica:Espectroscopia de emissão óptica com plasma induzido por laser:Espectrometria de emissão atômica por plasma acoplado indutivamente:Disco rígido
Química	Semicondutores:Células solares:Eletrodeposição:Eletroquímica
Engenharia Biomédica	Esclerose múltipla:Processamento de imagens
Engenharia Química	Níquel:Pirocloro:Catálise heterogênea:Hidrogênio
Engenharia de Produção	Otimização combinatória:Otimização robusta
Probabilidade e Estatística	Teoremas limites:Processos estocásticos
Engenharia Química	Dessalinização:Reatores eletroquímicos:Adsorção (química):Eletrodos:Eletroquímica
Química	Eletroanalítica
Química	Eletroquímica
Engenharia de Produção	Problemas de corte e empacotamento:Otimização combinatória
Matemática	Sequências espectrais:Teorema de Tverberg
Matemática	Equações diferenciais parciais
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Microestruturas
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Níquel:Materiais cerâmicos:Fotoluminescência:Fotocatálise:Cobre
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Lotus:Polímeros (materiais):Técnica de automontagem:Nanopartículas
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Cerium oxide:Óxido de cério:Nanocristais
Engenharia de Produção	Otimização combinatória:Otimização robusta:Roteamento de veículos:Problemas de roteamento de veículos
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Ligas de alumínio:Recobrimentos
Química	Phyllosticta citricarpa:Mancha preta:Guignardia citricarpa:Metabólitos secundários:Produtos naturais:Tirosol
Engenharia Química	Etanol:Fermentação
Química	Citrus:Greening (doença de planta)
Engenharia Química	Hidrogênio:Catálise
Química	Ftalocianinas:Terapia fotodinâmica:Síntese orgânica:Porfirinas
Química	Biomarcadores:Doença de Alzheimer:Sensores
Ciência da Computação	Data warehouse:Banco de dados:Processamento analítico on-line (OLAP)
Química	Alimentos:Quimiometria
Administração	Habilidades sociais:Governança corporativa
Doutorado Direto	
Área do Conhecimento	Assuntos
Química	Catálise heterogênea:Sacarídeos:Furanos:Catalisadores:Ácidos de Lewis:Materiais mesoporosos:Carbono:Biomassa
Química	Síntese orgânica:Quinazolinas:Química verde:Antiparasitários:Doenças negligenciadas
Engenharia Química	Sistemas particulados:Válvulas:Biomassa:Pós:Serragem:Leito de jorro:Reatores químicos
Química	Química de produtos naturais:Formigas cortadeiras:Fungos:Leucoagaricus gongylophorus:Simbiose:Manejo integrado:Controle de insetos
Engenharia Química	Modelos matemáticos:Vinhaça:Biorrefinarias
Química	Eletroquímica:Síntese química:Grafenos:Rutênio:Titânio:Energia fotovoltaica
Pós-Doutorado	
Área do Conhecimento	Assuntos
Química	Catálise
Física	Átomos frios:Espalhamento de luz:Espalhamento de radiação
Química	Metaboloma:Reabilitação cardíaca:Ressonância magnética nuclear
Matemática	Geometria diferencial:Teoria das singularidades
Engenharia Química	Cristalização:Catálise heterogênea
Física	Nuvens atômicas:Correlação quântica:Átomos frios:Discórdia quântica:Espalhamento de luz:Espalhamento de radiação
Química	Eletrocatalise:Moléculas bioativas:Síntese orgânica
Química	Produtos naturais:Agronomia:Inseticidas biológicos:Fungos:Fitopatógenos:Insetos
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Propriedades mecânicas:Ligas de alta entropia:Caracterização microestrutural
Química	Espectrometria de massas:Cromatografia líquida de alta eficiência:Cromatografia:Produtos naturais
Engenharia Química	Prebióticos:Probióticos:Bagaco de cana-de-açúcar:Bacteriocinas:Xilo-oligossacarídeos
Química	Agroquímicos:Biorremediação:Micro-organismos endofíticos:Microorganismos endofíticos
Física	Materiais nanoestruturados:Metais de transição:Magneto-óptica:Bit quântico:Problemas de muitos corpos
Química	Síntese orgânica:Química verde
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Materiais:Energia renovável:Meio ambiente:Nanotecnologia
Química	Heteroestruturas:Álcool:Eletroquímica:Fotoeletroquímica
Física	Óptica quântica:Átomos frios
Engenharia Química	Biodiesel:Bioetanol:Processos bioquímicos:Biorrefinarias

Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Vidros metálicos:Atrito interno
Química	Produtos naturais:Química de produtos naturais:Formigas cortadeiras
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Armazenamento de hidrogênio
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Materiais:Energia renovável:Meio ambiente:Nanotecnologia
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Boro:Conformação por spray:Aço inoxidável:Desgaste dos materiais:Corrosão
Química	Neoplasias:Espectrometria de massa por plasma acoplado indutivamente
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Materiais:Energia renovável:Meio ambiente:Nanotecnologia
Química	Química de produtos naturais:Micro-organismos:Inseticidas:Fungicidas:Sapindales:Formigas cortadeiras
Química	Espectrometria de massas:Cromatografia líquida de alta eficiência:Produtos naturais
Química	Inovação:Materiais nanoestruturados:Catálise:Química verde
Química	Fotoquímica:Síntese orgânica:Química verde
Matemática	Singularidades:Geometria algébrica:Topologia algébrica:Homologia dos espaços localmente convexos
Química	Produtos naturais:Teoria do funcional da densidade:Estereoisomerismo:Dicroísmo circular vibracional
Química	Antineoplásicos:Citotoxinas:Imunotoxinas:Anticorpos
Física	Espectroscopia Raman:Espectroscopia por absorção de raios X
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Prótese vascular:Ligas de titânio:Contenedores:Propriedades físicas:Bioatividade
Química	Eletroanalítica:Nanopartículas magnéticas:Neoplasias:Grafenos
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Fadiga:Próteses e implantes:Módulo de elasticidade:Titânio
Física	Cristalização:Simulação de dinâmica molecular:Propriedades ópticas
Física	Vidros metálicos:Simulação de dinâmica molecular:Métodos ab initio:Ressonância magnética nuclear
Química	Eletrocatalise:Fotoeletrocatalise:Química verde:Hematita
Química	Quinoxalinas:Doenças negligenciadas:Fármacos:Síntese orgânica:Química verde
Química	Eletroanalítica:Quimioterapia
Química	Hortia:Fungos endofíticos:Rutaceae:Química de produtos naturais:Micro-organismos endofíticos
Engenharia de Produção	Meta-heurística:Modelos matemáticos:Métodos híbridos de otimização:Problemas de roteamento de veículos:Navios
Ecologia	Eutrofização:Ecologia aplicada:Serragem:Fósforo
Engenharia Química	Hidrólise enzimática:Engenharia bioquímica:Leite
Química	Espectrometria de massas:Glutens:Glúten:Metaboloma:Doença celíaca
Física	Grafenos
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Conformação por spray:Ligas de alta entropia:Solidificação
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	Vidro:Crystallization:Cristalização:Vitrocerâmica
Química	Heterojunção:Fotoeletrocatalise:Fotossíntese artificial