



UFRJ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS E DAS
TÉCNICAS E EPISTEMOLOGIA

MARIA CRISTINA DE OLIVEIRA CARDOSO

NOS RASTROS DAS REDES PROENFIS E NECSO
Duas Histórias sobre os Estudos CTS na UFRJ dos anos 2000

Rio de Janeiro

2024

MARIA CRISTINA DE OLIVEIRA CARDOSO

**NOS RASTROS DAS REDES PROENFIS E NECSO:
Duas Histórias sobre os Estudos CTS na UFRJ dos anos 2000**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor.

Linha de Pesquisa: Ciência, Tecnologia e Sociedade

Orientador: Prof. Dr. José Antonio dos Santos Borges

Coorientador: Prof. Dr. Ivan da Costa Marques

Rio de Janeiro

2024

FOLHA DA FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

C268n Cardoso, Maria Cristina de Oliveira
 NOS RASTROS DAS REDES PROENFIS E NECSO. Duas
 Histórias sobre os Estudos CTS na UFRJ dos anos 2000
 / Maria Cristina de Oliveira Cardoso. -- Rio de
 Janeiro, 2024.
 220 f.

 Orientador: Jose Antonio dos Santos Borges.
 Coorientador: Ivan da Cossta Marques.

 Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio
 de Janeiro, Decania do Centro de Ciências
 Matemáticas e da Natureza, Programa de Pós-Graduação
 em História das Ciências e das Técnicas e
 Epistemologia, 2024.

 1. Estudos CTS. 2. História das ciências e das
 técnicas. 3. NECSO. 4. PROENFIS. 5. UNIVERSIDADE
 FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. I. Borges, Jose Antonio
 dos Santos, orient. II. Marques, Ivan da Cossta,
 coorient. III. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

MARIA CRISTINA DE OLIVEIRA CARDOSO

**NOS RASTROS DAS REDES PROENFIS E NECSO:
Duas Histórias sobre os Estudos CTS na UFRJ dos anos 2000**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor.

Aprovado em 19 de novembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

José Antonio dos Santos Borges – orientador	 Documento assinado digitalmente JOSE ANTONIO DOS SANTOS BORGES Data: 24/11/2024 11:48:29-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br
Ivan da Costa Marques – coorientador	 Documento assinado digitalmente IVAN DA COSTA MARQUES Data: 24/11/2024 23:00:22-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br
Claudia Santos Turco	 Documento assinado digitalmente CLAUDIA SANTOS TURCO Data: 21/11/2024 19:49:46-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br
Deise Miranda Vianna	 Documento assinado digitalmente DEISE MIRANDA VIANNA Data: 27/11/2024 19:08:44-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br
Eduardo Nazareth Paiva - Suplente	 Documento assinado digitalmente EDUARDO NAZARETH PAIVA Data: 21/11/2024 22:42:48-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br
Isabel Leite Cafezeiro	 Documento assinado digitalmente ISABEL LEITE CAFEZEIRO Data: 21/11/2024 19:19:16-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br
Regina Maria Macedo Costa Dantas	 Documento assinado digitalmente REGINA MARIA MACEDO COSTA DANTAS Data: 20/11/2024 20:32:42-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br
Rundsthen Vasques de Nader	 Documento assinado digitalmente RUNDSTHEN VASQUES DE NADER Data: 21/11/2024 16:24:48-0300 Verifique em https://validar.it.gov.br

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, deixo os meus agradecimentos infinitos à minha irmã Marcia de Oliveira Cardoso que durante todo o percurso na construção desta tese não permitiu que eu desistisse. A pandemia da Covid19 me alcançou, roubou anos da minha vida, matou alguns amores, desestruturou meu emocional e me fez pensar em desistir diversas vezes. Sem minha irmã, esta tese não teria sido concluída.

Meus agradecimentos especiais ao meu orientador Professor José Antonio dos Santos Borges pela parceria, paciência e orientação. Passamos juntos por uma pandemia, por uma mudança de tema e muitas correções de rumo para que eu não me perdesse nos rastros que segui.

Ao meu coorientador Professor Ivan da Costa Marques, deixo o meu agradecimento eterno por ter sido junto com o Professor Ricardo Kubrusly (*In Memoriam*) responsável por eu optar por estudar no PPG HCTE. Seus ensinamentos, suas aulas, tudo ficará eternamente gravado em minha memória se transformando em algo a mais a cada momento que passa.

Deixo o meu agradecimento amoroso para a professora Regina Maria Macedo Costa Dantas que me acompanha desde o mestrado e que no início desse percurso foi fundamental para que eu desse o primeiro passo e que durante o processo, junto com o grupo “Bruxas das Ciências”, me alegrou e motivou para continuar andando.

Ao meu grupo de estudos - Claudia Turco, Denise Oliveira, Flavia Ernesto, João Sérgio, Juliana Coutinho e Marcos Fialho - deixo o meu muito obrigada pela parceria, pelo apoio na qualificação. Sem vocês o mestrado e o doutorado não teriam sido percursos tão cheios de cumplicidades, construções e antropofagias.

Agradeço ao meu eterno professor Eduardo Nazareth Paiva pela introdução aos Estudos CTS e por me incentivar a trabalhar nesse campo de estudos. Aos professores Henrique Cukierman e Arthur Ferreira agradeço por desvelarem a construção de fatos e artefatos nas minhas memórias.

E, por fim, agradeço aos membros da banca examinadora da qualificação e da defesa por dedicarem seu tempo para ler e avaliar este trabalho.

EPÍGRAFE

"A gente escreve o que ouve, nunca o que houve."

Oswald de Andrade

"Toto, I've a feeling we're not in Kansas anymore"

Dorothy, personagem de "O mágico de Oz"

RESUMO

CARDOSO, Maria Cristina de Oliveira. **NOS RASTROS DAS REDES PROENFIS E NECSO: Duas Histórias sobre os Estudos CTS na UFRJ dos anos 2000. Tese (doutorado)** apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Centro de Ciências da Matemática e da Natureza, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

No início dos anos 2000, dentro da disciplinada Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), dois coletivos de pesquisa, vinculados aos chamados núcleos duros das ciências, trouxeram uma nova forma de olhar o "fazer ciência". Esses dois coletivos, PROEFINS e NECSO, foram os primeiros grupos de pesquisa da UFRJ voltados para o campo dos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade a se cadastrarem no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Neste trabalho seguimos os rastros deixados pelos líderes da primeira FormAção dos coletivos, Deise Miranda Vianna e Ivan da Costa Marques, e as redes construídas pelo PROENFIS e pelo NECSO. Como recorte temporal utilizamos as informações dos censos realizados pelo DGP no período compreendido entre o ano 2000 e o ano de 2016. Seguindo estes rastros, foi possível apresentar como as FormAções de cada coletivo se relacionaram com os Estudos CTS e como desbravaram os corredores disciplinados da UFRJ. Ao final de nossa pesquisa foi possível observar o senso comum dos discursos, bem como os diferentes caminhos de cada coletivo. Basicamente o PROENFIS nos levou pelas áreas de Ensino e Educação e características destas áreas de conhecimento foram integradas aos seus trabalhos. Por sua vez, o NECSO nos levou a um mergulho na Teoria Ator-Rede. Trazemos também neste trabalho as escolhas bibliográficas e de públicos para divulgação de seus trabalhos que ajudaram a marcar os diferentes caminhos trilhados. Embora os coletivos tenham feito diferentes opções, as FormAções tanto do PROENFIS quanto do NECSO foram construídas em torno dos movimentos de seus primeiros líderes.

Palavras-chave: Estudos CTS;Ciência Nunca Pura;UFRJ;História das ciências e das técnicas;NECSO;PROENFIS.

ABSTRACT

CARDOSO, Maria Cristina de Oliveira. **FOLLOWING THE NETWORKS PROENFIS AND NECSO. Two stories about STS Studies at UFRJ in the early 2000s.** Doctoral thesis presented at History of Science and Techniques and Epistemology Postgraduate Program, Center for Mathematics and Nature Sciences, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

In the early 2000s, at the disciplined Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), two research groups, affiliated with the so-called hard sciences, brought a new way of looking at “doing science”. These two groups, PROEFINS and NECSO, were the first UFRJ research groups in the field of Science, Technology and Society Studies (STS) to register with the Directory of Research Groups in Brazil (DGP) of the National Council for Scientific and Technological Development. In this work we follow the traces left by the leaders of the first FormActions of each group: Deise Miranda Vianna and Ivan da Costa Marques, and we follow the networks built by PROENFIS and NECSO over the Years. We used information from the censuses carried out by the DGP in the period between 2000 and 2016 as a framework. Following these trails, we were able to present how the FormActions of each collective related to STS Studies and how they explored the disciplined corridors of UFRJ. Based on this information, it was possible to observe the common sense of the discourses within each group, as well as the different paths that each took. Basically, PROENFIS took us through the areas of Teaching and Education. Characteristics of these areas have been integrated into its work, with PROENFIS. NECSO took us deep into Actor-Network Theory.. Finally, we point out the different paths marked by different bibliographical and audiences choices for disseminating their work. But despite the different choices, the FormActions of PROENFIS and NECSO were built around the movements of its first leaders.

Keywords: STS Studies; Never Pure Science;UFRJ;History of Science and Techniques;NECSO;PROENFIS

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Recorte dos parceiros de escrita de Deise Vianna até 1990	40
Quadro 2 - Recorte de textos de Deise Vianna e seus parceiros entre 1994 e 1999	41
Quadro 3 - Recorte de textos de Deise Vianna e de seus parceiros de escrita após a defesa do doutorado	48
Quadro 4 - Recorte do público de Vianna e do PROEFINS	50
Quadro 5 - Recorte de textos de Ivan da Costa Marques entre os anos 1974 e 1980	58
Quadro 6 - Recorte de textos de Ivan Marques e parceiros de escrita entre os anos 1997 e 2002	62
Quadro 7 - Recorte de textos de Ivan Marques e parceiros de escrita entre os anos 2003 e 2016	65
Quadro 8 - Recorte das informações inseridas pelos grupos de pesquisa no sítio do DGP entre os anos 2000 e 2016 – parte 1	71
Quadro 9 - Recorte das informações inseridas pelos grupos de pesquisa no sítio do DGP entre os anos 2000 e 2016 – parte 2	72
Quadro 10 – PROENFIS - Alunos e Alunas do PROENFIS que se titularam Doutores e Doutoradas durante o período em que faziam parte do coletivo e suas orientadoras entre os anos 2000 e 2016	86
Quadro 11 – PROENFIS - Atores citados no campo Repercussões entre os anos 2000 e 2016	87
Quadro 12 – PROENFIS - Alunos e alunas, suas teses e outros atores entre os anos 2000 e 2016	88
Quadro 13 – PROENFIS - Alunos e Alunas que se titularam Mestres e Mestras durante o período em que faziam parte das FormAções e suas orientadoras – entre os anos 2000 e 2016	89
Quadro 14 – PROENFIS - Alunos e alunas, suas dissertações e outros atores entre os anos 2000 e 2016	90
Quadro 15 – PROENFIS - suas linhas de pesquisa e palavras-chave	93
Quadro 16 – PROENFIS - Autores mais citados nas teses e dissertações entre os anos de 2000 e 2016	96
Quadro 17- NECSO - Recorte das informações no sítio do DGP do censo de 2004	103

Quadro 18 – NECSO e ATO-REDE - Quantitativo de atores nos anos dos censos do DGP	107
Quadro 19 - NECSO - Repercussões no arquivo de identificação do Censo do DGP do ano de 2006	109
Quadro 20 - NECSO – linhas de pesquisa e palavras-chave	111
Quadro 21 - Acervo de Palavras - Introdução aos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade - 2017	117
Quadro 22 - NECSO - Quantidade de participantes que se titularam no recorte temporal de nosso estudo (censos dos DGP entre os anos de 2000 e 2016)	119
Quadro 23 - NECSO - Alunos e Alunas que se titularam mestres, mestras, doutores e doutoras durante o período em que faziam parte das Formações e seus orientadores (censos dos DGP entre os anos de 2000-2016)	120
Quadro 24 - NECSO e ATO-REDE - Alunos e alunas que se titularam doutores e doutoras, mestres e mestras e seus entrelaçamentos entre os anos 2004 e 2016	121
Quadro 25 - NECSO - Alunos e alunas que se titularam doutores e doutoras, mestres e mestras e seus entrelaçamentos entre os anos 2004 e 2016 – Palavras-chave	122
Quadro 26 - NECSO - Alunos e alunas que se titularam doutores e doutoras, mestres e mestras e seus entrelaçamentos entre os anos 2004 e 2016 - vocábulos e instituições	124
Quadro 27- NECSO - Autores mais citados nas bibliografias das teses e dissertações entre os anos 204 e 2016	126
Quadro 28 – Comparativo entre a quantidade de Grupos de Pesquisa cadastrado no DGP e quantidade de Grupos de Pesquisa vinculados a UFRJ – Censos do DGP	157
Quadro 29 - Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2000 - PROENFIS	160
Quadro 30 – Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2002 - PROENFIS	162
Quadro 31 -- Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2004 - PROENFIS	162
Quadro 32 - Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2006 - PROENFIS	163
Quadro 33 - Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2008 - PROENFIS	165

Quadro 34-Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2010 - PROENFIS	166
Quadro 35- Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2014 - PROENFIS	168
Quadro 36 - Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2016 - PROENFIS	170
Quadro 37 – Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2004 - NECSO	173
Quadro 38- Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2006 - NECSO	177
Quadro 39 - Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2008 - NECSO	180
Quadro 40 - Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2010 - NECSO	184
Quadro 41 - Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2014 - NECSO	188
Quadro 42 - Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2016 - NECSO	193

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Memórias de Deise Miranda Vianna	42
Figura 2 - Memórias de Deise Miranda Vianna	43
Figura 3 - Memórias de Deise Miranda Vianna	44
Figura 4 - Memórias de Deise Miranda Vianna	44
Figura 5 - Memórias de Deise Miranda Vianna	45
Figura 6 - Memórias de Deise Miranda Vianna	47
Figura 7 - Memórias de Deise Miranda Vianna	47
Figura 8 - Memórias de Deise Miranda Vianna	49
Figura 9 - Memórias de Ivan da Costa Marques	61
Figura 10 - Memórias de Ivan da Costa Marques	61
Figura 11 – Memórias de Ivan da Costa Marques	63
Figura 12 - Memórias de Ivan da Costa Marques	63
Figura 13 - Memórias de Ivan da Costa Marques	64
Figura 14 - Memórias de Ivan da Costa Marques	64
Figura 15 - Memórias de Ivan da Costa Marques	65
Figura 16 – Enquadramentos/Recorte Temporal – Censos do DGP	70
Figura 17 - Recorte da informação constante no sítio eletrônico do DGP	83
Figura 18 – Mentores do 1º Ato-Rede de 2002	106
Figura 19 - NECSO e ATO-REDE - Interseção: quantitativo das Formações do ano de 2004	108
Figura 20 - NECSO e ATO-REDE – Interseção: quantitativo das Formações do ano de 2006	110
Figura 21- NECSO, ATO-REDE e ATO-REDE E ALÉM - Interseção: quantitativo das Formações no ano de 2014	112
Figura 22 - NECSO, ATO-REDE e ATO-REDE E ALÉM- Interseção: quantitativo das Formações entre os anos de 2002 e 2016.	113
Figura 23 - NECSO - Recorte do sítio eletrônico do DGP no ano de 2024	114
Figura 24 - Sítio eletrônico do DGP. Localização Censos	155
Figura 25 – Exemplo de um arquivo com a extensão .zip. Censo do ano 2000.	156

LISTA DE SIGLAS

4S	Society for Social Studies of Science
CAPES	Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior
CAPRE	Comissão de Coordenação de Atividades e Processamento Eletrônico
CCMN	Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza
CECIERJ	Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CEFET-RJ	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COPPE	Coordenação de Programas de Pós-graduação em Engenharia
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
DCC	Departamento de Cálculo Científico
DGP	Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil
DT	Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão inovadora
EASST	<i>European Association for the Study of Science and Technology</i>
EBC	Empresa Brasileira de Computadores
EDUCOM	Educação por Computador
EPEF	Encontro de Pesquisa em Ensino de Física
ESOCITE.BR.	Associação Brasileira de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FE	Faculdade de Educação
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FTESM	Fundação Técnico Educacional Souza Marques
FUNTEC	Fundo de desenvolvimento Técnico-Científico
HCTE	História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia
IB	Instituto de Biologia
IF	Instituto de Física
IM	Instituto de Matemática
IQ	Instituto de Química
ITA	Instituto Tecnológico de Aeronáutica
LBD	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério de Educação
NUTES	Instituto do Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde
NCE	Núcleo de Computação Eletrônica
PPF	Processador de Ponto Flutuante
PPG	Programas de pós-graduação
PPGI	Programa de Pós-graduação em Informática
PPGTE	Programa de Pós-graduação em Tecnologia
PQ	Produtividade de Pesquisa
PROGRAD	Pós-graduação à Distância
PUC	Pontifícia Universidade Católica
SBHC	Sociedade Brasileira de História das Ciências
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

SEI	Secretaria Especial de Informática
SECTEC	Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
SGC	Sistema de Gerenciamento de Coleções
SNEF	Simpósio Nacional de Ensino de Física
SNI	Serviço Nacional de Informação
STS	<i>Science, Technology, Society</i>
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESA	Universidade Estácio de Sá
USP	Universidade de São Paulo
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
TAR	Teoria Ator-Rede

SUMÁRIO

1	UM PONTO PARA COMEÇAR	16
1.1	AFINAL, POR QUÊ?	20
2	ESCOLHENDO UM CAMINHO PARA SEGUIR	22
2.1	APRESENTANDO OS CAPÍTULOS	26
2.1.1	Capítulo Um – Um ponto para começar	27
2.1.2	Capítulo Dois – Escolhendo um caminho para seguir	27
2.1.3	Capítulo Três – Uma andorinha só não faz verão	27
2.1.4	Capítulo Quatro – Quem conta um conto aumenta um ponto	28
2.1.5	Capítulo Cinco - Diga-me com quem andas que te direi quem és	28
3	UMA ANDORINHA SOZINHA NÃO FAZ VERÃO	29
3.1.1	OS ESTUDOS CTS: OS NOVOS ÓCULOS	29
3.2	LOCALIZANDO OS DIFERENTES CAMINHOS: PROENFIS E NECSO	33
3.2.1	A localização	34
4	QUEM CONTA UM CONTO, AUMENTA UM PONTO	36
4.1	A PRÉ-HISTÓRIA DOS ESTUDOS CTS NA UFRJ: ENTRE FATOS E MEMÓRIAS	36
4.1.1	Deise Miranda Vianna e o Instituto de Física	36
4.1.2	Ivan da Costa Marques e o Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE)	50
5	DIGA-ME COM QUEM ANDAS QUE TE DIREI QUEM ÉS.	67
5.1	NOS RASTROS DAS REDES - OS ESTUDOS CTS DOS ANOS 2000: PROENFIS E NECSO	69
5.1.1	A Casa Oficial PROENFIS: Quem são esses atores?	77
5.1.1.1	Os diferentes caminhos: discurso para quem e para quê?	83
5.1.2	A Casa Oficial NECSO: Quem são seus atores?	98
5.1.2.1	Os diferentes caminhos: discurso para quem e para quê?	114
5.2	RETOMANDO – DIGA-ME COM QUEM ANDAS QUE EU TE DIREI QUEM ÉS	127
6	CONSIDERAÇÕES	132
	BIBLIOGRAFIA	142
	APÊNDICE A - Como foi realizada a extração dos dados do sítio do DGP para localização dos grupos de pesquisa de Estudos CTS	155
	APÊNDICE B - DADOS DO PROENFIS DE 2000 A 2016	159
	APÊNDICE C – DADOS DO NECSO DE 2004 A 2016	172
	ANEXO A - ARQUIVO DE IDENTIFICAÇÃO DO CENSO DO DGP DO ANO 2000 - PROENFIS	198
	ANEXO B - ARQUIVO DE IDENTIFICAÇÃO DO CENSO DO DGP DO ANO 2004 – NECSO	204
	ANEXO C- Informações do NECSO no sitio do DGP em junho de 2023	220

1 UM PONTO PARA COMEÇAR

No final de 2014, quando eu estava começando uma nova etapa de vida, incluí em minhas decisões fazer um curso de mestrado. Eu queria estudar as relações dos projetos de empresas privadas com os coletivos dos locais onde esses projetos eram aplicados. Meu interesse não era por acaso, eu havia passado os últimos 15 anos participando de projetos universalizados para problemas localizados em uma empresa privada. Projetos estes que sofrem todos os tipos de "interferência" de um coletivo local que nunca aparecem na descrição destes projetos. Eu buscava uma forma de trazer esses atores invisíveis para dentro da história contada destes projetos.

Cheguei ao Programa de Pós-graduação em Histórias das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) no final de 2016 por indicação da minha irmã, Marcia de Oliveira Cardoso, servidora do NCE/CCMN por toda uma vida. Obtive junto a coordenação do curso a permissão para assistir algumas aulas, entre elas a disciplina Seminários – palestras de professores do curso que abordavam assuntos diversos. Ali, assistindo as palestras, fui descobrindo uma nova forma de olhar o fazer ciência. Ali, assistindo as palestras, ouvi que toda mudança faz diferença pois põe em movimento a historicidade vivida. Ali, assistindo as palestras, fui sendo introduzida às referências circulantes e ao entendimento que qualquer elemento de uma série de ações provoca uma nova referência. Conceitos que eu viria a ler nos textos, livros e artigos durante o curso. Encontrei o lugar onde queria ficar. Encontrei um novo modo de olhar os fatos científicos, encontrei o campo dos Estudos de Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Entre 2017 e 2018, dediquei-me à pesquisa de mestrado no HCTE sob orientação da professora Dra. Regina Maria Macedo Costa Dantas. Inicialmente meu trabalho estava baseado em tentar dar visibilidade aos atores invisíveis de um projeto de telecomunicações através de um estudo de caso. O caso escolhido havia sido o projeto de travessia de um cabo subfluvial no rio Amazonas que eu havia participado (CARDOSO e DANTAS, 2018). Naquele momento, envolvida pelos estudos CTS e interdisciplinares,

contava a história da convergência de várias áreas de conhecimento, estudos que contemplavam abordagens históricas, epistemológicas e das tecnologias humana.

No final do primeiro ano do mestrado, em 2017, o programa HCTE foi surpreendido com uma avaliação negativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - responsável por regulamentar e avaliar os cursos de pós-graduação no Brasil. Devido ao impacto que a notícia me causou, resolvi mudar meu objeto de pesquisa, com o apoio de minha orientadora, e estudar a relação entre um curso interdisciplinar e o modelo de avaliação da CAPES. Esse estudo me trouxe mais questionamentos sobre os enquadramentos obrigatórios da avaliação e inundou minha mente com as controvérsias sobre a metodologia da avaliação existente. Algumas questões não foram fechadas em minha pesquisa de mestrado e algumas questões continuaram me instigando. Como avaliar um curso de pós-graduação interdisciplinar através de uma tabela de área de conhecimentos disciplinada? Como se manter interdisciplinar perante a necessidade de publicar em periódicos classificados disciplinadamente no *Qualis Periódicos* para garantir um bom conceito?

Envolvida com esses questionamentos, no início do meu curso de doutorado, em 2019, meu projeto era tentar identificar uma forma de apontar a interdisciplinaridade dos programas de pós-graduação da área interdisciplinar no sistema disciplinado da CAPES, o Sucupira. Para isso, eu tinha em mente estudar os grupos de pesquisas interdisciplinares para tentar localizar um censo comum ou um discurso similar que pudessem ser traduzidos em uma linguagem de sistema de computação. Devido a quantidade de grupos de pesquisa existentes, foquei meus estudos nos grupos de pesquisa do campo dos Estudos CTS que se constituíram dentro da UFRJ.

O primeiro desafio foi definir como eu encontraria esses grupos. Não havia uma lista consolidada, nem tampouco literatura suficiente indicando o movimento CTS nessa universidade secular e tão compartimentada. Mas, a partir da leitura de um artigo sobre grupos de pesquisa do campo dos Estudos CTS no Brasil de Ronaldo Ferreira de Araújo (2009), decidi utilizar o Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq como fonte oficial para a localização desses grupos, da mesma forma que Araújo.

O DGP é um sítio eletrônico que mantém dados históricos que sintetizam informações de coletivos de pesquisa, tais como: nome dos pesquisadores, classificação dos pesquisadores no que concerne sua vida acadêmica, produção científica dos pesquisadores, linhas de pesquisa e especializações. No seu sítio eletrônico o DGP sugere que as informações devem ser atualizadas continuamente pelos coletivos. A consolidação das informações desses coletivos é bianual, sendo que a primeira consolidação disponibilizada pelo DGP data do ano 2000. O DGP, além de manter as informações consolidadas de grupos de pesquisas, tem entre outros objetivos¹ estabelecer os requisitos mínimos para conceituação de Grupo de Pesquisa no Brasil, gerar indicadores confiáveis da organização interna dos coletivos na produção científica e disponibilizar informações para subsídio das ações de fomento e políticas de CT&I operadas pelo CNPq.

Pesquisando nesta base de dados do DGP confirmei os grupos que Araujo (2009) teria apontado como os primeiros grupos da UFRJ que se registraram no DGP se identificando com o campo dos Estudos CTS. O primeiro grupo estava vinculado ao Instituto de Física (IF), o PROENFIS, e outro grupo, o NECSO, era uma mistura de vínculos com o Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN) e com a Coordenação de Programas de Pós-graduação em Engenharia (COPPE).

Ainda nos levantamentos iniciais foi também possível verificar que a coordenadora/líder do grupo vinculado ao Instituto de Física, Deise Miranda Vianna, havia defendido uma tese de doutorado, em 1998, baseada em um livro de Bruno Latour e Steve Woolgar, *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts* (LATOUR e WOOLGAR, 1986). Woolgar e Latour, entre outros autores, influenciaram o campo dos Estudos CTS. Por outro lado, no grupo NECSO o primeiro coordenador/líder do grupo foi o professor Ivan da Costa Marques do Instituto de Matemática e vinculado a área de computação, neste caso ao Núcleo de Computação Eletrônica (NCE). Além disto Ivan

¹ Informações disponíveis em: <https://lattes.cnpq.br/web/dgp/objetivos>. Acesso em 17/09/2024.

Marques teria passado pela direção de algumas empresas, como por exemplo, a Cobra Computadores.

Deise Miranda Vianna e Ivan da Costa Marques captaram a minha atenção. A combinação entre IF, IM e NCE e Bruno Latour aguçou a minha curiosidade em entender como esses grupos e seus coordenadores, que no início dos anos 2000 trilhavam caminhos no campo dos Estudos CTS, conseguiram realizar suas pesquisas em uma disciplina UFRJ. As trajetórias destes dois ícones da UFRJ e o campo dos Estudos CTS dentro da UFRJ passaram a ser meus objetos de desejo de estudo.

Um outro fator que contribuiu para a mudança de meu objeto de estudo foi o fato de a UFRJ ter celebrado seus 100 anos de existência em 2020. Buscar informações de pesquisadores que colaboraram para as construções desse grande coletivo foi a forma que imaginei poder contribuir, de alguma forma, na construção de uma das histórias da UFRJ. Dessa forma, iniciei um novo percurso: tentar dar historicidade ao início dos Estudos CTS na UFRJ.

O olhar aqui adotado é de uma aluna de doutorado da UFRJ, encantada pelos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e com um olhar contaminado pela Teoria Ator-rede.

Durante o ano de 2021, promovi um encontro em um painel temático sobre os Estudos CTS na UFRJ no XIV Congresso *Scientiarum Historia*², com a presença de Deise Miranda Vianna (Instituto de Física), Ivan da Costa Marques (Instituto de Matemática) e Aline Veríssimo Monteiro (Faculdade de Educação). Dessa forma juntei os dois primeiros líderes dos coletivos PROENFIS e NECSO, Deise Miranda Vianna e Ivan Marques respectivamente, em um bate-papo, para mim, histórico.

²A conversa pode ser visualizada no sítio eletrônico do “youtube” no endereço: <https://www.youtube.com/live/G7--GvQN6rs?si=ojKrZznpOG3DbLlx>

1.1 AFINAL, POR QUÊ?

Durante os levantamentos iniciais dos grupos de pesquisa da UFRJ que trabalham no campo dos Estudos CTS foi possível identificar a escassez de literatura sobre os caminhos percorridos por estes pesquisadores e sobre as suas contribuições para o coletivo. A causa dessa falta de informação, em meu entendimento, tem alguns motivos que vão desde esses grupos terem uma história considerada contemporânea e até mesmo pelo fato de o campo dos Estudos CTS possibilitar uma pesquisa interdisciplinar. Além disso, o campo dos Estudos CTS era, no início dos anos 2000, um “ser” estranho dentro dos enquadramentos disciplinares da UFRJ, o que dificulta localizar textos do início dos anos 2000 que utilizem um vocabulário que os identifique com os Estudos CTS. Eu não conseguia materialidade documental para dar historicidade aos Estudos CTS na UFRJ.

Minha expectativa, então, foi identificar os caminhos trilhados pelos Estudos CTS revisitando os rastros³ deixados pelas histórias das FormAções dos dois primeiros grupos, PROENFIS e NECSO. A palavra “rastro” neste trabalho será utilizada como algo que nos conduz a alguma coisa ou a alguma pessoa. Doravante, diferenciaremos na grafia da palavra “formação” o sentido que queremos dar. Escreverei “formação” quando quiser identificar a formação acadêmica ou o ato de formar algo. Escreverei “FormAção” quando eu quiser identificar um enquadramento das redes em movimento, um recorte temporal de algo em fluxo contínuo. Tentei descrever e seguir as redes desses coletivos geograficamente situados na secular e disciplinada UFRJ. Portanto, torna-se inédito um trabalho nesse âmbito.

Foquei minha pesquisa em questões básicas entre tantas outras que poderiam ser formuladas: para que, para quem, onde e quando. Quem foram “oficialmente” os primeiros atores da UFRJ que começaram a construir suas pesquisas no campo dos

3 Definição de Rastro segundo o dicionário Michaelis *online*: Substantivo masculino. 1- Marca ou pegada deixada pela passagem de uma pessoa ou de um animal. 2- Traço ou reflexo que certas coisas deixam como marca de sua presença. 3 – Sinal que nos conduz a alguma coisa ou a alguma pessoa. 4- Sola de sapato. 5 – ANT. Ancinho de ferro para limpar a terra. Acesso em novembro de 2024. Endereço eletrônico: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/rastro/>

Estudos CTS? Quando, para quem e para que as FormAções desses coletivos construíaam seus estudos? Como mobilizaram suas redes? Podemos acompanhar algumas escolhas realizadas que moldaram, mesmo que provisoriamente, suas FormAções? Quando ocorreram e quais controvérsias teriam impulsionado seus primeiros líderes a formalizar e cadastrar os coletivos como um grupo de pesquisa no DGP?

Diante do exposto, surgiram as seguintes hipóteses para delimitar a presente investigação:

Hipótese 1: Os estudos oficialmente titulados CTS dentro da UFRJ desenvolvidos pelos primeiros coletivos que se cadastraram no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq no início dos anos 2000 trilharam os mesmos caminhos e podemos encontrar entrelaçamentos nas suas redes de relações;

Hipótese 2: Tendo em vista que a professora Deise Vianna elaborou sua tese baseada em um livro de Latour e Woolgar e o professor Ivan Marques é cofundador do evento ATO-REDE, os dois coletivos construíaam discursos similares.

2 ESCOLHENDO UM CAMINHO PARA SEGUIR

A proposta desse trabalho, como objetivo geral, é dar historicidade ao campo de pesquisa dos Estudos CTS no âmbito da UFRJ com ênfase nos primeiros anos, entre o ano de 1999 (ano de cadastro do PROENFIS no DGP) e 2016.

Os desafios que se apresentaram foram muitos quando tentei desvelar os Estudos CTS dentro da UFRJ e descrever onde foram produzidas e significadas (ou ressignificadas) suas práticas e experiências. Portanto, para o desenvolvimento da pesquisa, como objetivos específicos, pretendo:

- Identificar os primeiros grupos de pesquisa CTS na UFRJ tendo como base o Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq;
- Elencar os atores que participaram do início dos estudos CTS na UFRJ, no sentido percebido pela Teoria Ator-Rede (TAR);
- Apresentar os caminhos percorridos pelos atores situando os momentos de decisão no tempo e no espaço;
- Expor pontos de convergência ou pontos comuns entre os grupos;
- Destacar algumas de suas Formações.

A proposta de realizar estudos sobre determinados grupos de pesquisa, neste caso o PROENFIS e o NECSO, demandava uma metodologia que permitisse esse tipo de investigação. Dessa forma optei pelo método denominado estudo de caso que, de acordo com Gil (2002, p. 54), prioritariamente visa: “explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos; (...)” e “descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação (...)”. Tal modalidade, vem ao encontro dos objetivos da presente pesquisa e conforme suas características me permitiu coletar dados predominantemente descritivos. Na construção do estudo foquei em ter uma visão ampla e descritiva de cada coletivo.

Dessa forma, para dar materialidade a pesquisa, foram utilizadas informações do sítio eletrônico do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) do Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As informações utilizadas fazem parte da base histórica dos censos que está disponibilizada no citado sítio eletrônico. O

passo a passo da forma de extração das informações e da busca dos elementos informativos podem ser conferidos no APENDICE I. Adicionalmente utilizei as informações do Currículo Lattes de cada ator que fez parte das FormAções, disponibilizado no sítio eletrônico da Plataforma Lattes e na documentação disponibilizada por cada instituição pesquisada.

Em relação aos fins, a investigação se enquadra no tipo exploratória, por proporcionar maior familiaridade com o problema e para tentar melhor conhecer as questões estudadas. Todo o planejamento foi bastante flexível de forma que possibilitasse considerar os mais variados aspectos sobre os fatos estudados (GIL, 2002, p. 42).

Sendo um estudo de caso precisei realizar etapas qualitativas e quantitativas. Nesse caso, tentei trazer um universo de sentidos e significados, motivos, anseios, crenças valores e costumes que estariam relacionados aos objetos de estudo e que não poderiam ser delimitados. Nessa ocasião, destaca-se a utilização de uma relevante ferramenta metodológica – a memória – “derivada da percepção humana e estrategicamente relacionada com o poder dos indivíduos em guardar e lembrar acontecimentos, relacionados ao seu meio social.” (DORES, 1999, p. 114). As memórias dos dois primeiros coordenadores e membros de todas as FormAções nortearam as pré-histórias⁴ do PROENFIS e NECSO e suas relações com o tempo e o espaço.

As memórias serão apresentadas delimitadas e enquadradas por uma linha ao longo do texto. Para as entrevistas, a documentação foi elaborada e aprovada pelo Comitê de Ética em julho de 2021 na Plataforma Brasil sob o número CAAE:45060121.7.000.5257. O formato da entrevista foi do tipo aberto e a coleta de dados foi realizada virtualmente e de forma que se aproximasse de conversas informais.

4 Apesar do dicionário definir a “pré-história” como o período em que estudamos os tempos anteriores aos documentos escritos, em nosso trabalho chamaremos de “pré-história” os fatos e artefatos anteriores a primeira FormAção dos coletivos PROENFIS e NECSO que entendermos que estão relacionados a eles. Nossa proposta é trazer uma imagem na mente do leitor de algo que aconteceu antes e está relacionado com os fatos e artefatos posteriores. Esta proposição pode causar uma controvérsia pois nos leva a pensar: existe uma história antes da história ou a história antes da história é a própria história? (A definição sobre “pré-história” pode ser encontrada no dicionário Michaelis *On-line* - <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/pr%C3%A9-hist%C3%B3ria/>).

As entrevistas foram individuais e tiveram um roteiro base um roteiro dividido em blocos temáticos em uma tentativa de conseguir respostas para algumas questões:

- A pré-história do entrevistado: identificar os percursos dos entrevistados até a o momento em que escolheram levar suas pesquisas para o campo dos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade;

- A ideia de formar um coletivo: identificar a motivação da criação do grupo de pesquisa, quais atores poderiam participar e qual o critério de entrada, identificar se existia um direcionamento de discurso ou bibliografia;

- Apresentação de trabalhos: identificar o público escolhido e quais foram as dificuldades em iniciar a divulgação de suas pesquisas em uma linha de pesquisa que ainda era nova no Brasil;

Todos os dados coletados também foram quantificados para determinados fins, como por exemplo determinar as escolhas de bibliografias que suportaram as estabilizações provisórias dos coletivos.

Não poderia deixar de citar que em 2020, ao começar a movimentar as informações do NECSO e PROENFIS, acredito que provoquei os atores da FormAção daquele ano a revisitarem suas próprias histórias. No caso do PROENFIS, a professora Deise Vianna informou que um aluno iria começar a desenvolver um estudo sobre o impacto do PROENFIS nas redes. Sandro Soares Fernandes, orientado por Deise Vianna, apresentou sua tese em março de 2024 ao Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde da Fundação Oswaldo Cruz. Eu trouxe para dentro desse trabalho parte de sua pesquisa. Por sua vez o NECSO começou um movimento de visitar as informações do grupo no DGP. O NECSO chegou a ter seu cadastro no DGP classificado como “excluído” conforme pode ser observado no ANEXO III. Ao longo dos anos, conforme foi possível verificar, o NECSO passou períodos sem atualizar o sítio do DGP. Desse movimento de revisita de sua história destaco um artigo do professor Eduardo Paiva (2021b) sobre os 20 anos do NECSO e uma entrevista/artigo dos professores Henrique Cukierman e Arthur Ferreira (FERRREIRA, CUKIERMAN e MARQUES, 2022) com o professor Ivan da Costa Marques, ambos trabalhos inseridos nessa tese.

Além disso, durante todo o percurso me apoiei na Teoria Ator-Rede (TAR). A definição de TAR utilizada neste trabalho segue a descrição apresentada nas ementas da disciplina Fatos e Artefatos como Construções Sociotécnicas⁵ do 1º período de 2008 e complementada pela ementa da mesma disciplina para o 1º período de 2024.

Os agentes sociais nunca estão localizados unicamente em corpos, mas, ao contrário, um ator é uma rede moldada por relações heterogêneas, ou um efeito produzido por este tipo de rede. O argumento é que pensar, agir, escrever, amar, trabalhar por um salário - todos os atributos que normalmente designamos a seres humanos, são gerados em redes que passam e se ramificam, ao mesmo tempo, no corpo e além do corpo. Daí o termo ator-rede - um ator é também, e sempre, uma rede. A TAR propõe que as sociedades modernas não podem ser descritas sem que se as reconheçam como possuidoras de um caráter fibroso, filiforme, tramado, encordado, capilar, impossível de ser apreendido pelas noções de níveis, camadas, territórios, esferas, categorias, estruturas, sistemas. Para a TAR é absolutamente impossível compreender o que mantém coesa uma sociedade sem reinjetar na sua fabricação os fatos manufaturados pelas ciências naturais e sociais e os artefatos projetados pelos engenheiros. (MARQUES e CUKIERMAN, 2008).

O ponto de partida da TAR são as conexões, os laços que articulam humanos a não humanos, tecendo e compondo o mundo em que vivemos. A questão central diz respeito a pensarmos o eu como uma construção relacional e, nesse sentido, recorreremos a noção de estilo para desenvolver essa reflexão. (FERREIRA e CUKIERMAN, 2024).

Assim, para descrever as Formações do PROENFIS e do NECSO adotei a TAR com a proposta de tentar desvelar os objetos e os fatos, efeitos de relações entre elementos heterogêneos, humanos e não humanos. Instituições, leis, fatos e artefatos e por que não dizer, as ideias e memórias de membros dos coletivos contribuíram para a construção de nosso tecido sem costuras, nossas duas histórias baseadas em suas Formações. Ainda tendo como orientação as duas definições citadas acima, busquei em todo o trabalho tentar não separar os corpos formados pelas redes que se apresentaram em constantes mudanças em toda a pesquisa.

5 A disciplina Fatos e Artefatos como construções sociotécnicas é uma disciplina disponibilizada pela COPPE e para o PPG HCTE. No primeiro semestre de 2024, a disciplina foi oferecida para o HCTE sob os códigos HCT725 e HCT825 e pelos professores e atores-humanos do NECSO Arthur Leal e Henrique Cukierman.

Todo começo requer uma escolha, dessa forma, para ter um ponto de partida, o trabalho foi construído seguindo os rastros deixados preferencialmente pelos dois primeiros coordenadores do PROENFIS E NECSO: Deise Miranda Vianna e Ivan da Costa Marques, respectivamente.

Dar historicidade aos Estudos CTS dentro da UFRJ através do olhar do campo de estudos CTS, permitiu ganhar uma certa flexibilidade para sair dos enquadramentos fornecidos pelos laboratórios científicos (MARQUES, 2012, p. 9). Tentei descrever a construção do campo dos Estudos CTS na UFRJ através das histórias das FormAções, seus conceitos, seus métodos de pesquisa e suas práticas de investigação. Segundo Kreimer e Thomas (KREIMER e THOMAS, 2004, p. 4) essa tentativa de reconstrução que propus “implica, ao mesmo tempo”, em tomar uma posição e realizar escolhas, das quais, de alguma forma, tomei parte. Afinal, a ciência não é pura (SHAPIN, 2013).

Por fim, desde o mestrado tentei construir as pesquisas, na medida do possível, com base em dados abertos, gratuitos e disponíveis para qualquer cidadão.

2.1 APRESENTANDO OS CAPÍTULOS

Não é possível descrever os capítulos sem explicar por que utilizei expressões populares como títulos. No meu entendimento as expressões populares trazem uma intimidade entre o leitor e o escritor e uma certa localização. Utilizá-las foi uma tentativa de projetar o texto na mente do leitor com uma imagem já conhecida por boa parte dos brasileiros. A imagem projetada, na minha opinião, traz uma compreensão quase imediata do que eu gostaria de comunicar em cada capítulo. Ademais, minhas escolhas pelas expressões populares, já são, por si só, uma ferramenta de meu discurso. As expressões não dominam o texto, mas podem conduzir a leitura, mesmo assim não interferem na leitura do texto por não brasileiros.

2.1.1 Capítulo Um – Um ponto para começar

No Capítulo 1 faço um relato dos caminhos que trilhei até encontrar o campo dos Estudos CTS e conto como, quando e por que cheguei no tema dessa tese no início de 2020. Relato a minha busca de informações para construir um banco de dados que tivesse como base a interdisciplinaridade dos programas de pós-graduação, foco de meu primeiro objeto de pesquisa do doutorado (não abandonado, apenas adormecido) e a necessidade de reduzir a abrangência da coleta dos dados. Conto como cheguei no PROENFIS e NECSO, atores da UFRJ, que realizavam suas pesquisas no campo dos Estudos CTS. Eles foram os primeiros coletivos de pesquisa no campo dos Estudos CTS da UFRJ a se cadastrarem no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP). Nesse capítulo é explicada a minha curiosidade com a pré-história de dois atores que seguirei por todo o caminho dessa tese: Deise Miranda Vianna e Ivan da Costa Marques, primeiros coordenadores do PROENFIS e NECSO. Deise Vianna e Ivan Marques são originários das chamadas ciências duras e de Institutos hegemonicamente disciplinados. Também nesse capítulo explicarei a decisão de mudar o tema de minha tese.

2.1.2 Capítulo Dois – Escolhendo um caminho para seguir

No Capítulo 2 eu explico meus objetivos com essa pesquisa e as metodologias utilizadas. Trago basicamente um estudo de caso, baseado em uma pesquisa exploratória entremeados por memórias coletadas em entrevistas individuais com Deise Miranda Vianna, Ivan da Costa Marques e Eduardo Nazareth Paiva.

2.1.3 Capítulo Três – Uma andorinha só não faz verão

No Capítulo 3, trago uma revisão bibliográfica que auxilia na construção desse trabalho. Basicamente temos Bruno Latour, Ivan da Costa Marques e Steve Shapin, entre outros autores que trabalham no campo dos Estudos CTS.

2.1.4 Capítulo Quatro – Quem conta um conto aumenta um ponto

O Capítulo 4 é um capítulo onde descrevo a pré-história dos grupos de pesquisa através dos rastros deixados por Ivan da Costa Marques e Deise Miranda Viana. Nesse caso, defino como pré-história o momento anterior ao cadastro da primeira FormAção do PROENFIS e NECSO. Ao seguir os rastros desses dois atores, encontrei um mundo imbricado, onde a construção e formação do PROENFIS e do NECSO foi apenas mais um elo das redes que se formaram ao longo dos anos. Descrevi comunidades questionadoras, protocolos, patrocínios, entre outros elementos heterogêneos dessas redes. E apesar do cuidado de não separar, ou estudar os elementos separadamente, ao tentar descrever os rastros dentro de um tempo e espaço, de alguma forma entendo que separei. E óbvio, descrevo muitas histórias contadas por outros atores, mescladas pelas memórias de Deise Miranda Vianna e Ivan da Costa Marques. De certa forma, aumentei um pouco esses contos.

2.1.5 Capítulo Cinco - Diga-me com quem andas que te direi quem és

O Capítulo 5 é descritivo e é onde apresento as redes de atores das FormAções, os diferentes discursos apresentados por seus atores que se titularam mestres e doutores durante o percurso que fizeram parte destas FormAções.

3 UMA ANDORINHA SOZINHA NÃO FAZ VERÃO

Os Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade vêm ao longo dos anos construindo histórias no Brasil e muitas delas ainda não foram estudadas. Um bom exemplo disso é a quantidade de grupos de pesquisa no DGP que se identificam com o campo dos Estudos CTS. Nesse campo dinâmico, redes são formadas e reconfiguradas a todo instante, muitos atores se juntam e se separam quase como uma dança ou como os voos dos pássaros. Pós-graduações, disciplinas, revistas especializadas, pesquisadores, instituições, atores humanos e atores não-humanos formam redes que avançam e recuam para estabilizar seus fatos ou artefatos, mesmo que provisoriamente.

3.1.1 OS ESTUDOS CTS: OS NOVOS ÓCULOS

Os estudos CTS trazem para a discussão uma ciência "Nunca Pura" (SHAPIN, 2013) - uma história coletiva, explícita, involucrada – um invólucro espaço temporal (LATOURET, 2001, p. 178).

Vivemos por muitos anos em um cenário onde tradicionalmente identifica-se a ciência como produzida exclusivamente por cientistas em seus "estados da arte". A ciência era identificada como pura, uma história das ciências dos heróis e dos vencedores, sem relações sociais.

Assim como a ciência era a realização mais elevada e mais nobre da humanidade, a história da ciência era a celebração daquilo que fora e permanecia sendo o que há de melhor na cultura humana. Celebrar a ciência era celebrar o pequeno número de pessoas que havia feito descobertas autênticas e duradouras. Havia muitos trabalhadores nas ciências, mas também alguns heróis, e os heróis eram o que contava. (SHAPIN, 2013, p. 3-4).

Uma pesquisa no campo dos Estudos CTS procuraria contribuir para o amadurecimento dos estudos das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Poderíamos dizer que uma pesquisa do campo dos Estudos CTS vem demonstrar que as fronteiras, as demarcações cuidadosamente colocadas para separar a ciência "pura" de outras influências, "não são espaços tão disjuntos (...), mas espaços que se interpenetram e se comunicam." (MARQUES, 2014, p. 1).

Shapin questiona em seu livro "Nunca Pura" (2013, p. 15) quais foram as circunstâncias históricas que teriam levado a história da ciência para fora da história como se a ciência tivesse resistido aos procedimentos que os historiadores utilizam para situar os objetos de estudo no tempo e no contexto. Para Ivan da Costa Marques (2020, p. 1), a ciência foi mantendo seu status de universalidade e neutralidade devido a afirmações de que a "ciência busca a verdade". Ainda segundo o autor, desde o século XX, estudos sociais e etnográficos sobre ciência procuram evidenciar que é necessário situar o conhecimento científico em culturas, lugares e nos tempos. Nesse sentido evidenciar as relações entre a ciência e outros atores, como a política citada por Marques, auxiliaria na construção de uma historiografia do fato ou artefato.

Continuar dizendo que "a ciência busca a verdade" sem dar maiores explicações serve para que as relações entre ciência e política, que sempre existiram, permaneçam invisíveis. Enxergar essas relações, no entanto, é crucial para a qualidade da ciência, em especial das ciências brasileiras. (MARQUES, 2020, p. 1).

No século XX, principalmente nas últimas décadas, a produção científica teve uma aceleração, tendo a tecnologia sido colocada como destaque nesse processo. Nesse mesmo período a historiografia do conhecimento científico foi revisitada e os processos de escrita começaram a ser revisados. A visão de uma ciência pura e questionamentos sobre essa visão fragmentada dos estudos assumiram um protagonismo nas academias. Podemos citar Ludwik Fleck⁶ (1935; 2010) e Thomas Kuhn⁷ (1978) entre outros que poderiam compor a lista de pesquisadores que questionaram essa visão fragmentada. Esses autores foram precursores de movimentos que impulsionaram as mudanças na forma de pensar dos pesquisadores – a história da ciência ganhava corpo como objeto de análise e buscava-se a compreensão de como a ciência se desenvolve fora da visão de ciência pura até então hegemônica.

6 Fleck, em um estudo de caso do desenvolvimento do conceito de sífilis, traz fatos médicos como construção coletiva imbricada com o contexto, o tempo e o espaço, demonstrando as relações existentes de uma ciência "não pura".

7 Kuhn, nesse sentido, sugere que os cientistas adotam um novo paradigma por diversas razões e várias delas fora do âmbito da ciência. Novamente vemos uma ciência "não pura" em movimento.

Ao longo do século XX, vários cenários se destacaram como por exemplo, a discussão da ética na ciência, a efervescência acadêmica onde propostas de estudos interdisciplinares ganharam força e o próprio “avanço” tecnológico. Nesse contexto, podemos incluir no rol de cenários a formação disciplinar de pesquisadores se contrapondo a complexidade dos novos objetos de estudos onde estão incluídos problemas ambientais, “sociais” e econômicos advindos ou não de um redirecionamento tecnológico imposto pelo tempo e local, todos elementos heterogêneos dessas redes.

Na segunda metade do século XX, uma nova forma de examinar a "ciência" começou a despontar. Segundo Marques (2012, p. 1), no final dos anos 70 e início dos anos 80 "novos óculos foram adotados para examinar o conhecimento científico-tecnológico": os "estudos de laboratório". Ainda segundo Marques (2012, p. 1) os "estudos de laboratório representavam a entrada da antropologia nos lugares onde supostamente nasce o conhecimento científico moderno, ou seja, nos laboratórios". As demarcações, os muros construídos ao longo dos anos em volta do saber científico, começavam a se desfazer.

A nova abordagem, os novos óculos, colocava em evidência um “fazer ciência” que envolvia uma atividade constante de interações entre humanos e não-humanos, justaposições de materiais heterogêneos e negociações. Despontava, então, nos meados dos anos de 1970 um novo campo de estudos, os Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade, os Estudos CTS.

Science & Technology Studies (STS) is a dynamic interdisciplinary field, rapidly becoming established in North America and Europe. The field is a result of the intersection of work by sociologists, historians, philosophers, anthropologists, and other studying the processes and outcomes of science, and technology (SISMONDO, 2010, p. vii).⁸

Estudiosos como John Law, Bruno Latour, Michel Callon e Knorr-Cetina voltavam-se para o contexto das descobertas (ARAÚJO, 2009, p. 83) – a natureza da racionalidade

8 Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) é um campo interdisciplinar dinâmico, que se estabeleceu rapidamente na América do Norte e na Europa. O campo é resultado da interseção do trabalho de sociólogos, historiadores, filósofos, antropólogos e outros estudos de processos e resultados da ciência e da tecnologia. (tradução da autora).

científica. Assim, pesquisas no campo dos Estudos CTS refletem também uma nova percepção de ciência e tecnologia. Emergem pensamentos sobre as relações entre a chamada “sociedade”, a ciência e a tecnologia e discussões de como o conhecimento científico se relacionava com assuntos ditos sociais. Era uma mudança de olhar. Estudioso tentavam em suas pesquisas caminhar de um olhar universal para um olhar local. Tentavam descrever o “fazer ciência” sem trilhar o caminho das grandes narrativas, das generalizações, era a visão que os novos óculos ajudavam a construir.

Associações foram sendo criadas para aproximar os pesquisadores do campo dos Estudos CTS. Além disso, a criação da Sociedade para os Estudos Sociais da Ciência (4S) em 1975 e da Associação Europeia para o Estudo da Ciência e Tecnologia (Easst) em 1994 e seus respectivos eventos contribuíram para impulsionar a área e as discussões sobre o tema.

Nesse contexto, na América Latina, a construção do campo de Estudos CTS também foi sendo discutida ao longo dos anos e a exposição da multiplicidade de caminhos trilhados pelos diferentes grupos de pesquisadores despontava em cada localidade.

Para Kreimer e Thomas (apud CARDOSO, 2022, p.2) as diferentes teorias e métodos correntes no campo dos Estudos CTS nos levam a refletir sobre nossas próprias práticas de pesquisa, sobre a definição dos objetos de estudos, sobre o modo de concebê-lo e abordá-los. (CARDOSO e BORGES, 2022, p. 2)

Olhando para o Brasil, para o cenário que precede a evidência de trabalhos de pesquisadores no campo dos Estudos CTS nos deparamos com alguns movimentos que de alguma forma estavam imbricados com o “desenvolvimento” tecnológico. Posso citar como exemplo a criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) em 1960 (FAPESP), a Coordenação de Programas de Pós-graduação em Engenharia (Coppe/UFRJ) em 1963 (COPPE) e o Fundo de Apoio a Tecnologia (FUNTEC) em 1964 (BRASIL, 2024). Depois o Brasil passou por uma década de 1970 em plena ditadura militar e posteriormente por uma década de 1980 em uma reorganização política. Simon Schwartzman (1995) cita em um de seus trabalhos sobre ciências e tecnologia alguns movimentos que ocorreram no Brasil entre o período entre

os anos de 1968 e 1980, como por exemplo a reforma universitária de 1968 com a criação dos programas de pós-graduação e a criação de uma política de reserva de mercado para a informática e microeletrônica.

Entendemos que alguns outros elementos também podem ter auxiliado na construção de campos de estudos menos disciplinado. Uma boa referência, por exemplo, é a entrada “oficial” da multidisciplinaridade na Academia. Na década de 1990 a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)⁹ concluiu que havia uma necessidade de avaliar de forma diferenciada os programas de pós-graduação que não se enquadravam nas disciplinas regulares. Essa conclusão culminou na criação de um comitê específico para avaliação desses cursos, o comitê multidisciplinar.

E, é a partir do final da década de 1990 que tentaremos dar historicidade ao campo dos Estudos CTS dentro da UFRJ.

As descrições daqui para frente dificilmente serão neutras pois carrega as tradições de nossas formações e está impregnada pelos recortes temporais que optamos por fazer em nossa pesquisa.

3.2 LOCALIZANDO OS DIFERENTES CAMINHOS: PROENFIS E NECSO

A opção já foi feita: seguir preferencialmente os rastros deixados pelos dois primeiros coordenadores. Mas, afinal, por onde começar?

Latour (2001), em seu livro *Esperança de Pandora*, traz um conceito de Referência Circulante como uma tentativa de cobrir o espaço entre o mundo e a linguagem. Um tipo de mecanismo onde uma cadeia de transformações poderia ser percorrida nos dois sentidos. Como podemos percorrer o caminho tanto indo quanto voltando, não existiria extremidades, mas uma sequência de mediações onde poderiam ocorrer perdas e

9 A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), é uma Fundação do Ministério da Educação (MEC), e tem como missão a expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) no Brasil. As atividades são: avaliação da pós-graduação stricto sensu, acesso e divulgação da produção científica, investimento na formação de pessoal, promoção da cooperação científica internacional, indução e fomento da formação inicial e continuada de professores para educação básica. (CAPES-, 2012).

ganhos de informação conforme o objetivo de quem manipula. Então, se considerarmos esse conceito de referência circulante, onde a descrição das conexões é elaborada através de uma sequência de mediações, nossa própria escolha poderia ser considerada uma liberdade de gerir as informações.

Escolher significa deixar algo de fora, o que poderia gerar algum desconforto ao longo da pesquisa, mas se levarmos em consideração a abordagem semiótica material de John Law, poderia dizer que os textos “surgem de algum lugar e contam histórias específicas sobre relações específicas. (...)” (LAW, 2021, p. 39).

Assim, podemos dizer que as escolhas realizadas ao longo desse projeto foram necessárias para que pudéssemos tratar de histórias bastantes específicas e não genéricas. Kreimer e Thomas (2004, p. 4), também colaboram para nos deixar confortáveis com as escolhas. Segundo os autores ao tentarmos demonstrar a construção de um campo de conhecimento, nas descrições, inevitavelmente tomaremos um posicionamento. Fizemos, então, a escolha de iniciar pelas historiografias do Institutos onde localizamos o PROENFIS e NECSO.

3.2.1 A localização

No Capítulo Dois informamos que para dar uma materialidade a pesquisa, foram utilizadas informações da base histórica dos censos disponíveis no sítio eletrônico do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) do Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Também nos Capítulos anteriores citamos Ronaldo Araújo (2009). Araújo (2009, p. 86), em seu artigo intitulado "Os Grupos de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil", destaca que a formação de grupos CTS no Brasil remontam da década de 1980. Ainda, segundo o autor, no Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP), foi registrado um novo grupo de pesquisa a cada dois anos (ARAÚJO, 2009, p. 88), até o censo do DGP de 2006. Em seu trabalho foi possível identificar três grupos de pesquisa do campo dos Estudos CTS vinculados à UFRJ até 2006, foram eles: NECSO – Núcleo

de Estudos de Ciência & Tecnologia & Sociedade, UniEscola e o Grupo de Pesquisa em Ensino – Formação de professores de física, atual PROENFIS.

Na pesquisa que realizamos diretamente na base dos censos do DGP identificamos que o grupo de pesquisa mais antigo vinculado à UFRJ, entre os 3 apontados por Araújo (2009), era o Grupo de Pesquisa em Ensino – Formação de professores de física cujo ano de cadastro é 1999, seguido pelo UniEscola em 2000 e pelo NECSO em 2002. O grupo de pesquisa UniEscola nasceu dentro do PROENFIS para fins de um projeto específico. Um dos membros do UniEscola era Renato Araújo, orientado por Deise Miranda Vianna, e o outro membro era a própria Deise Vianna. Assim, consideramos como os 2 primeiros grupos de pesquisa do campo CTS que se cadastraram no DGP e que estavam vinculados a UFRJ são o PROENFIS e o NECSO.

O PROENFIS, segundo as informações do censo do DGP do ano 2000, foi criado no ano de 1999. Nesse primeiro recorte, censo de 2000, a Formação era composta por 9 pessoas além dos demais atores.

O NECSO apareceu pela primeira vez no censo do DGP de 2004 e teria sido criado em 2002 tendo 43 pessoas registradas na primeira Formação.

Como nossa proposta seguiu além dos rastros dos primeiros coordenadores Deise Vianna e Ivan Marques os movimentos das Formações de cada censo, foi possível observar que os dois coletivos seguiram trilhas diferentes. Com o propósito de demonstrar algumas dessas diferenças dei ênfase a alguns atores dessas redes.

A metodologia que utilizamos para a extração dos dados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil (DGP) está detalhada no APÊNDICE I.

4 QUEM CONTA UM CONTO, AUMENTA UM PONTO

Eu sempre pensei a história como uma prática de reflexão e considerei que é bem normal que os historiadores devam contar suas estórias ricas e detalhadas sobre o passado e também refletir sobre como contam essas estórias e por que contam as estórias que contam. (SHAPIN, 2013, p. viii).

Seguir os rastros dos coordenadores do PROENFIS e NECSO foi a decisão tomada para tentarmos entender o cenário que antecede o cadastro dos grupos de pesquisa no DGP. Assim, ao pesquisar o início de suas relações, chegamos aos seus núcleos dentro da UFRJ, os Institutos aos quais os coordenadores, líderes dos grupos de pesquisa, como são chamados no DGP, estavam vinculados. Iniciar nossa pesquisa pelos institutos não é por acaso. Os Estudos CTS apontam que decisões são tomadas dentro de um processo e se tornam referenciais que consideramos confiáveis. Buscamos o movimento de associações e justaposições de elementos heterogêneos que constituíram os caminhos trilhados pelos pesquisadores do PROENFIS e do NECSO na UFRJ.

Uma constatação: os dois coletivos fazem parte do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN), um, do Instituto de Física, vínculo institucional do PROENFIS no DGP, e outro do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE), vínculo institucional do NECSO.

4.1 A PRÉ-HISTÓRIA DOS ESTUDOS CTS NA UFRJ: ENTRE FATOS E MEMÓRIAS

Vamos começar esse capítulo desvelando alguns fatos que fazem parte da história contada pelos próprio Instituto de Física e o NCE, em seus sítios. Trazemos para cá as histórias contadas por seus colaboradores e pelas memórias de Deise Miranda Vianna e Ivan da Costa Marques.

4.1.1 Deise Miranda Vianna e o Instituto de Física

Fazer ciência tem a ver com a vida, tem a ver com o contexto social. (VIANNA, 2020)

O Instituto de Física (IF), segundo seu sítio eletrônico, foi criado em 1964 quando a Universidade Federal do Rio de Janeiro ainda se chamava Universidade do Brasil, tendo sido originário do Departamento de Física da Faculdade Nacional de Filosofia (UFRJ, 2010). O IF é parte integrante do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza e é constituído por 4 departamentos: Física Matemática, Física Nuclear, Física dos Sólidos e Física Teórica (UFRJ,2020).

Na pré-história do IF (antes do cadastro do PROENFIS no DGP) destacamos a participação de alguns atores que movimentaram suas Formações. Nas décadas de 80 e 90 o IF foi responsável pelo Curso de Física do Programa PROGRAD de Pós-graduação à Distância (DORIA, 2003) que atendia professores universitários de Instituições distantes das universidades que ministravam as pós-graduações do Brasil. Essa prática, educação à distância, por si só dentro da disciplinada UFRJ, já poderia ser considerada muito avançada para o período em que foi aplicada.

O PROGRAD não foi o único programa que o IF teve participação nessa época. Foi no início dos anos de 1980 que as relações interdisciplinares se intensificaram na UFRJ e tiveram a participação do IF. Em 1981, por exemplo, a UFRJ teve um projeto aprovado pelo Ministério da Educação (MEC) chamado Educação por Computador (EDUCOM)¹⁰. Esse projeto foi construído por vários Institutos da UFRJ de diferentes áreas de conhecimento, foram eles: Física (IF), Matemática (IM), Química (IQ), Biologia (IB), Instituto do Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde (NUTES), Núcleo de Computação Eletrônica¹¹ (NCE) e a Faculdade de Educação (FE).

Após a descontinuidade do programa EDUCOM, o IF continuou trabalhando com um programa de extensão chamado Projeto Fundão. O Projeto Fundão, além do Instituto de Física, envolveu os Institutos de Matemática, Química, Biologia e Geografia e teve

10 "O projeto EDUCOM resultou do interesse da Secretaria Especial de Informática (SEI) de promover, nas Universidades brasileiras, pesquisas sobre o uso do computador como instrumento do processo de aprendizagem escolar." (SAMPAIO e ELIA, 2002, p. 532)

11 O Núcleo de Computação Eletrônica (NCE), apesar de ainda ser reconhecido pela sigla NCE, virou um Instituto Especializado e adotou um novo nome em 2010: Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais.

como principal objetivo "ajudar na formação inicial e continuada de professores da Educação Básica das disciplinas de Ciência e Matemática." (OLIVEIRA e KUBRUSLY, 2013). O modelo adotado foi de trabalhos colaborativos entre professores conforme descrevem Oliveira e Kubrusly as atividades do Projeto Fundão no Instituto de Matemática da UFRJ:

O Projeto Fundão é um projeto de extensão criado em 1983 por uma equipe de professores dos Institutos de Biologia, Física, Geografia, Matemática e Química da UFRJ. O setor Matemática (PF-Mat) se organiza em grupos de trabalho colaborativo constituídos por professores da Educação Básica, professores e estudantes do Instituto de Matemática da UFRJ e atua essencialmente na formação continuada de professores. Entre as contribuições para essa formação destacam-se a participação de professores em seus grupos de trabalho e a produção de subsídios para a sala de aula, publicados em livros e divulgados em encontros para professores. (OLIVEIRA, KUBRUSLY, 2013, p. 1)¹².

O IF participou do Projeto Fundão com três subprojetos: Formação do Professor, Novas Tecnologias no 2º Grau e Aspectos Históricos-Epistemológicos e Instrumentação para o Ensino de Física. Formação do Professor foi coordenado pela pesquisadora Susana Barros, Novas Tecnologias no 2º Grau, coordenado pelos pesquisadores Marcos da Fonseca Elia e Flavia Rezende Valle dos Santos e Aspectos Históricos-Epistemológicos e Instrumentação para o Ensino de Física, coordenado pelos pesquisadores **Deise Miranda Vianna**, Wilma Soares e Vitor Brasil. Entre os articuladores do Projeto estava a professora do Instituto de Matemática, professora Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (*in memoriam*). A professora Maria Laura é um ícone da UFRJ e tão conhecida que dispensava o sobrenome nos corredores da UFRJ e fora deles.

De acordo com a professora Maria Laura (*apud* Oliveira, Kubrusly, 2014), o Projeto Fundão foi possível devido a mobilização já existente de professores da UFRJ com projetos vinculados a **formação continuada de professores**. O fato de existir uma

12 Jacqueline Bernardo Pereira Oliveira apresentou a tese nominada PROJETO FUNDÃO: três décadas integrando Universidade com a Educação Básica ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia na Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, 2016. O trabalho pode ser obtido no endereço: https://www.hcte.ufrj.br/teses_doutorado.htm#2016.

proximidade entre os integrantes das equipes que faziam parte do projeto, foi determinante.

Em 1983 a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) lança o projeto Melhoria do ensino de Ciências e Matemática, coordenado pelo Professor Pierre Henri Lucie, que enviou o edital para o Instituto de Física, por trabalhar nessa área e ser então amigo da professora Susana Souza Barros. A professora Susana procurou a professora Maria Laura propondo a elaboração de um projeto em conjunto da Física e Matemática. O Instituto de Física seria representado pelo professor Marcos da Fonseca Elia recém-concluído seu doutorado na Inglaterra e pela professora Susana, e o Instituto de Matemática representado por esta equipe que já estava atuando. (OLIVEIRA, KUBRUSLY, 2014, p. 6).

A também professora do IF, Susana Souza Barros, além de ter sido a ponte entre o projeto lançado pela CAPES e o Instituto de Matemática, tinha um trabalho em curso dentro do IF focado na **melhoria da formação de professores de física**. Dentro desse contexto, podemos dizer que o Projeto Fundão, no Instituto de Física, foi um facilitador para o fortalecimento e enredamento de um grupo de atores preocupado com a formação continuada de professores. Nesse momento havia um cenário de não existência de uma pós-graduação de ensino de Física na UFRJ. Também nesse período, o IF passava por adaptações para criação de disciplinas específicas para o curso de Licenciatura (COELHO, 1997).

Outras histórias sobre o Projeto Fundão nós encontramos em um vídeo¹³ institucional recuperado do acervo pessoal de um servidor do Instituto Tércio Pacitti, Moacyr de Paula Rodrigues Moreno¹⁴. Uma destas histórias foi relatada pelo professor Marcos Elia¹⁵ neste vídeo. Elia conta que levou 30 anos para a institucionalização do

13 O vídeo teve o roteiro, filmagem, direção e edição realizados por Moacyr de Paula Rodrigues Moreno e Taís Rodrigues Moreno.

14 Moacyr de Paula Rodrigues Moreno foi servidor do NCE/UFRJ desde 1981 até o ano de seu falecimento em 2013. Ao longo dos anos, Moacyr de Paula R. Moreno se especializou em áudio-vídeo e após sua morte, uma sala do NCE recebeu seu nome em homenagem a sua contribuição para o Instituto e para a pesquisa. O arquivo informado nesse texto está sob a guarda de sua viúva, Marcia de Oliveira Cardoso.

15 Marcos da Fonseca Elia foi servidor da UFRJ Professor da UFRJ desde 1973 até o ano de 1996, após esse período se tornou colaborador. Marcos Elia exerceu várias funções dentro da UFRJ quase todas vinculadas ao Instituto de Física.

Mestrado em Ensino de Física na UFRJ. Durante todos esses anos professores ali formados migraram para outras instituições para complementar seus estudos. Com a aprovação do Mestrado Profissional em Ensino de Física, os alunos formados em Licenciatura em Física da UFRJ passariam a ter a opção de permanecer na instituição para dar continuidade a sua formação na área de ensino.

Os temas sobre a licenciatura e a base curricular estiveram presentes nos artigos de Deise Vianna durante a década de 1980 e o início da década de 1990, (VIANNA, 1985) (VIANNA, 1992) (VIANNA, COSTA e ALMEIDA, 1988).

Quadro 1 - Recorte dos parceiros de escrita de Deise Vianna até 1990

Pesquisador(a)	Título	Graduação	Mestra(e) em	Doutor(a) em	Ano de publicação
Anna Maria Pessoa de Carvalho	A quem cabe a licenciatura	Licenciatura em Física/USP	Sem informação no Currículo Lattes	Educação USP	(1988) – artigo em periódico
Lucia Cruz de Almeida	Licenciatura em Física: problemas e diretrizes de mudança	Bacharelado em Física/UFF	Educação/UFF	Não informado	(1988) – artigo em periódico
Isa Costa	Licenciatura em Física: problemas e diretrizes de mudança	Não informado	Física/UFF	Educação UFF	(1988) – artigo em periódico

Fonte: Currículo Lattes dos autores (Acesso março de 2020). Quadro elaborado pela autora.

Nesse mesmo período Deise Vianna manteve sua rede de relacionamento bastante ativa com profissionais do ensino de física. Essas redes estão refletidas em sua produção

textual onde seus parceiros eram de alguma forma relacionados à disciplina de Física, tais como: Anna Maria Pessoa de Carvalho¹⁶ e Isa Costa¹⁷ (Quadro 1).

Ainda neste período, Deise Miranda Vianna acompanhou a reestruturação política da Lei de Diretrizes e Bases da Educação dentro do Instituto de Física e seus trabalhos dessa época também refletem as controvérsias desse período (VIANNA, COSTA e ALMEIDA, 1988) (VIANNA, 1985) (VIANNA, 1992). Vianna demonstrava sua preocupação em como a reestruturação estava se estabelecendo e como estavam sendo idealizadas as articulações entre as disciplinas integradoras e a instrumentação para o ensino (VIANNA, 1992).

Ao longo da década de 1990 foi possível observar nos trabalhos de Deise Vianna o interesse sobre a concepção de ciência e a relação ciência-ensino. A partir de sua entrada no curso de doutorado, esse interesse, veio acompanhado por um novo olhar. Os seus textos (Quadro 2) começam a trazer a possibilidade de olhar a ciência de dentro do laboratório. Podemos dizer que Vianna adotou novos óculos para examinar o conhecimento científico-tecnológico (MARQUES, 2012, p.1). Vianna perguntava:

É a ciência que se ensina diferente da que se faz? Há dicotomia entre o discurso de um pesquisador e o de um professor? Considerando que o conhecimento que ensinamos hoje foi, em algum momento, pesquisado por cientistas, por que são perceptíveis as diferenças nos discursos de cada um dele? (VIANNA, 1996).

Quadro 2 - Recorte de textos de Deise Vianna e seus parceiros entre 1994 e 1999

Título	Autores	Ano Publicação
Pode o Ensino de Física modificar a concepção de Ciência do futuro professor de 1o. segmento de 1o. grau?	Deise Miranda Vianna Kátia Nunes Pinto Sérgio Ferreira de Lima	(1994) – Artigo em periódico

¹⁶ Anna Maria Pessoa de Carvalho nesse período era professora da Universidade de São Paulo/USP e do Colégio de Aplicação da mesma Instituição. Foi diretora da Faculdade de Educação da USP, período de 1994-1998, e foi representante brasileira da Internacional Commission on Physics Education (1991-2000). Além disso, foi presidente do Conselho Interamericano de Ensino em Física no período de 1991-1993 e viria a ser orientadora de doutorado de Deise Vianna na USP.

¹⁷ Isa Costa é professora da Universidade Federal Fluminense (UFF) tendo sido coordenadora do Curso de Graduação em Física no período de 1988 a 1991.

Da criação à difusão: a ciência que ensinamos	Deise Miranda Vianna	(1996) - Artigo em periódico
A sala de aula após o episódio de pesquisa	Deise Miranda Vianna Anna Maria de P. Carvalho, Márcia Cristina Espiñeira Dias, Cátia Cristiane Certeza; Paula Mara Justo Cid e José Nascimento da Silva	(1999)- Artigo em conferências

Fonte: Currículo Lattes de Deise M. Vianna. Acesso em março de 2020. Quadro elaborado pela autora.

Foi também a partir da década de 1990 que novas regras de concessão de bolsa de estudos começaram a afetar as pesquisas conduzidas por Vianna e seus alunos. Essas novas regras, segundo Vianna, foi um dos motivos que a levou ao doutorado. Vianna (2020) que ao longo dos anos foi se aproximando da área de Ensino dentro da área conhecimento de Física, no momento que tomou a decisão de estudar em um curso de doutorado, optou pela área de Ensino e optou por uma linha de pesquisa de formação contínua de professores de ensino médio e fundamental.

Nesse período o currículo do curso de Licenciatura em Física sofreu uma grande alteração. Entraram no currículo disciplinas¹⁸ ligadas à laboratório, ao *fazer ciência*, tais como Laboratório de Física Ondulatória e Laboratório de Física Moderna-Eletrônica.

Figura 1- Memórias de Deise Miranda Vianna

Então eles [se referindo ao CNPq] disseram: agora a gente só dá bolsa de aperfeiçoamento para quem tem doutorado. Naquele momento, isso foi em 1993, eu já tinha tempo para me aposentar (...). Aí, eu resolvi [cursar o doutorado]. Eu fui para São Paulo conversar com a Anna Maria [se referindo a Anna Maria Pessoa de Carvalho que viria a ser sua orientadora]. (VIANNA, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Deise Miranda Vianna para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (VIANNA, 2021).

Vianna relembra, na entrevista concedida para esse trabalho, que quando iniciou o doutorado, o campo dos Estudos CTS ainda não era muito conhecido. Diante de um cenário de questionamentos sobre as mudanças propostas pela Lei de Diretrizes e

¹⁸ Estas disciplinas integraram o currículo da licenciatura em Física entre os anos de 1993/1 e 2010/1 (UFRJ, 2020).

Bases, sobre as mudanças no currículo da licenciatura e sobre a luta pela criação de um mestrado profissional de física, o que levaria uma docente do Instituto de Física da UFRJ, do Departamento de Física Nuclear, a caminhar pelos corredores da universidade com um livro de Bruno Latour e Steve Woolgar embaixo do braço?

Figura 2 - Memórias de Deise Miranda Vianna

Eu fui fazer em São Paulo [se referindo ao curso de doutorado] pois não tinha no Rio uma faculdade de Educação que me levasse para a linha de ensino de ciência. Tinha a PUC, mas eu queria fazer em uma instituição pública. Eu sempre fui muito institucional. (...). Nesse interim, eu dou de cara numa livraria com *A vida de Laboratório* [se referindo ao livro de Latour e Woolgar]. Ninguém me indicou. Eu nunca tinha assistido nada. Eu começo ali [se referindo ao início de seu relacionamento com os Estudos CTS]. (VIANNA, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Deise Miranda Vianna para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (VIANNA, 2021).

No período entre os anos de 1995 e 1998 Deise Vianna se dividiu entre a UFRJ, a presidência do Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ) e o curso de doutorado em Educação na Universidade de São Paulo (USP). Eloi Fernandez¹⁹ teria sido o responsável pelo convite para Vianna assumir o CECIERJ. O CECIERJ, em 1990, através da Lei nº1637, havia sido transformado em uma autarquia, o que, segundo o próprio sítio do CECIERJ, auxiliou na ação de interiorização e na **criação de um curso de formação continuada de professores de ciências e matemática** em 35 municípios. Assim, Deise Vianna aprofundava seus estudos sobre a formação de professores tanto no CECIERJ quanto na USP.

¹⁹ Eloi Fernández y Fernández é graduado em Engenharia Mecânica pela PUC-RJ, Mestre e Doutor em Engenharia Mecânica pela PUC-RJ. Seu Pós-doutorado foi realizado em Berkeley (1988). Entre 1995 e 1998 foi Secretário de Estado da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia do RJ (SECTEC). Posteriormente foi Diretor Técnico da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural (ANP).

Figura 3 - Memórias de Deise Miranda Vianna

Eu entro [se referindo ao doutorado] e quero trabalhar com formação de professores. Anna Maria já trabalhava. (...) e o Eloi Fernandez me chama para dirigir o CECIERJ. (VIANNA, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Deise Miranda Vianna para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (VIANNA, 2021).

Em 1995, período da gestão de Deise Vianna no CECIERJ, a área de informática tinha destaque nas ações da autarquia. Nesse mesmo período, entre 1995 e 1998, a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECTEC) implantava o projeto Rede Escola cuja coordenação pedagógica estava a cargo do CECIERJ. O projeto Rede Escola era um projeto de "formação continuada de professores a distância que contava com a interatividade via internet (...)" (2018, p. 13).

Figura 4 - Memórias de Deise Miranda Vianna

Nós [se referindo ao CECIERJ] começamos a ter muitos cursos para professores. Aí eu disse: eu vou fazer sobre os cursos [se referindo ao tema do doutorado]. Vou chamar pesquisadores e vou pedir para eles contarem como é que eles fazem a pesquisa e não digam apenas: olha eu hoje achei tal e tal resultado. (VIANNA, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Deise Miranda Vianna para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (VIANNA, 2021).

Durante o curso de doutorado, Deise Vianna se propôs abrir a *caixa-preta*²⁰, o conteúdo, o *produto acabado* que se encontrava nos livros e que eram transmitidos em salas de aula. Considerando alguns pontos da TAR, poderíamos também dizer que Deise Vianna foi em busca de compreender a dinâmica das diversas associações do conjunto de elementos imbricados e interligados que de alguma forma se conectaram para formar um fato científico.

20 Caixa-preta é uma definição utilizada por Bruno Latour para indicar uma estabilização mesmo que provisória de um fato ou artefato. Sendo a caixa-preta um ator em uma rede em eterno fluxo, abrir a caixa-preta nos permite olhar as conexões, as articulações e escolhas realizadas para essa construção.

A gente sempre fala para os alunos, temos que entrar por trás, tem que entender essa caixa-preta. Abrir a caixa-preta, que o Latour usa, para o professor, desmorona a estrutura [se referindo a forma como os fatos e artefatos científicos são contados], como é que aquele contexto aconteceu. (VIANNA, 2020).

Deise Miranda Vianna foi em busca de dados empíricos que pudessem auxiliar a construção do novo olhar. Esse movimento foi feito a partir de um curso de atualização para professores de biologia, organizado pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e o Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ), financiado pela CAPES e pela Fundação Carlos Chagas de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), enquanto Vianna ainda era a presidente do CECIERJ.

Figura 5 - Memórias de Deise Miranda Vianna

No grupo de Física eu não consegui fazer esse curso [os cursos que seriam a base de sua pesquisa de doutorado], mas eu consegui no curso de Biologia. (...). Eu pego o Bruno Latour e vou analisar o que é que eles estavam dizendo [se referindo aos estudos de laboratório propostos no livro]. (VIANNA, 2021)

Fonte: Entrevista concedida de Deise Miranda Vianna para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (VIANNA, 2021).

Vianna acreditava que os alunos dos cursos de atualização ao vivenciarem a produção científica dentro de instituições de pesquisa e ensino, poderiam refletir sobre o que sabiam e sobre o que passariam a saber sobre o *fazer ciência* e "apontar mudanças em suas práticas docentes" (1998, p. 11). Uma das críticas de Vianna era a existência de livros e textos com conteúdo científico não atualizado com o desenvolvimento contemporâneo (1998, p. 10).

Em seu trabalho de doutorado, Deise Vianna, analisou a formação de professores e investigou alternativas que apoiassem esses professores em suas práticas docente, com base nos estudos de Antropologia e Sociologia da Ciência de Bruno Latour e Steve Woolgar (LATOURE e WOOLGAR, 1988,1997). Utilizando os cursos de atualização como base, Deise Vianna analisou algumas questões como por exemplo: a comunidade científica, o processo de construção do fato científico, o produto da ciência, a credibilidade

do fato científico, quem dá validade ao produto e o conhecimento dos afazeres dos cientistas em seu cotidiano.

Eu queria saber como esses professores, por exemplo de universidades, de pesquisa (...), como eles passavam [se referindo as pesquisas] o discurso para um público científico, porque eram professores. (...). Como é que esses pesquisadores entendiam sua relação com a sociedade. (VIANNA, 2020).

Em 1998, Deise Miranda Vianna obtém o título de Doutora em Educação. Sua tese *Do Fazer ao Ensinar Ciência* (1998) buscou "estabelecer uma relação fazer ciência-ensinar ciência na formação permanente dos professores das áreas científicas" (VIANNA, 1998, p.11). Vianna expõe o seu olhar da época em um artigo em 2001.

Nossa opção foi olhar para dentro do produto, entendendo a sua construção [...]. Para isto foi necessário entender como os cientistas agem e como constroem seu conhecimento. Portanto escolher Bruno Latour nos parece um bom caminho. Seus estudos sobre: processo de desenvolvimento da produção científica e tecnológicas, os afazeres dos cientistas dentro e fora do laboratório, [...], o jogo de interesses políticos e, conseqüentemente, o financiamento que determinadas áreas recebem podem nos fazer entender melhor o que é dito em poucas páginas de um manual escolar. (VIANNA e CARVALHO, 2001).

Ao se titular doutora, Deise Vianna construiu uma das possibilidades, na época, de conexão com o CNPq. Nesse período, conforme informado por Vianna, o doutorado era um pré-requisito para obtenção de bolsas para pesquisas.

Em 2020, ano inicial desta pesquisa, ingressar na lista de grupos de pesquisa do CNPq requeria uma série de requisitos, entre eles a necessidade de a Instituição ao qual o pesquisador está vinculado ter um curso de pós-graduação *stricto sensu* reconhecido pela CAPES/MEC e pelo menos 1 bolsa em curso de Produtividade de Pesquisa (PQ)²¹ ou Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão inovadora (DT)²².

21 Segundo o CNPq a Bolsa de Produtividade de Pesquisa (PQ) é destinada a pesquisadores que se destaquem entre seus pares, valorizando sua produção científica segundo critérios normativos. A bolsa tem duração até 60 meses. Acesso em 17/09/2024: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/bolsas-e-auxilios/copy_of_modalidades

22 Segundo o CNPq, a Bolsa de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) é destinada a pesquisadores que se destaquem entre seus pares, valorizando sua produção em desenvolvimento tecnológico e inovação segundo critérios normativos. Acesso em 17/09/2024: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/bolsas-e-auxilios/copy_of_modalidades

A *certificação* de credibilidade dada pela CAPES e CNPq é o caminho percorrido pela maioria dos pesquisadores para a obtenção de recursos financeiros, aceitação pelos pares e busca pela credibilidade para estabilização de fatos científicos. Zygmunt Bauman (apud Shapin 2013, p.26) sugere que o mundo moderno está densamente povoado de "entidades em relação às quais a autoridade da fala reside tão somente nas comunidades altíssimamente especializadas". No caso de Vianna, a certificação também abriu as portas para os cursos de pós-graduação em outras instituições.

Figura 6 - Memórias de Deise Miranda Vianna

Quando eu volto [após concluir o doutorado], eu vou trabalhar com a pós-graduação do CEFET e depois sou chamada para a FIOCRUZ. (VIANNA, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Deise Miranda Vianna para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (VIANNA, 2021).

A entrada de novos alunos em suas relações foi um dos motivos que levou Deise Vianna a criar o PROENFIS. No ano de 1999 Deise Miranda Vianna cadastra o coletivo no DGP.

Figura 7 - Memórias de Deise Miranda Vianna

E aí eu crio um grupo, o PROENFIS, pela minha experiência em São Paulo [durante o curso de doutorado], eu sabia que a reunião de grupo era fundamental. É um grupo que não surge de uma estrutura, os alunos vão chegando. Alguns continuam (...) outros vão embora. (VIANNA, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Deise Miranda Vianna para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (VIANNA, 2021).

A partir de 1998, a produção textual de Deise Vianna e posteriormente das Formações do PROENFIS se voltam cada vez mais na busca dessa nova forma de olhar o ensino de ciências. No Quadro 3 apresentamos essa acentuação em seus trabalhos. Os textos também trazem uma preocupação com a linguagem e o discurso, tema de seu Pós-doutorado concluído em 2002.

Nesse mesmo ano de 2002, Deise Miranda Vianna participou da comissão organizadora de um evento da Sociedade Brasileira de Física, o VIII Encontro de

Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) (SBF, 2002). O EPEF teria sido criado em 1986 com a intenção de aglutinar os trabalhos de vários grupos de pesquisa em ensino de Física “espalhados pelo país” em encontros mais “acadêmicos” e dedicados à “**discussão sobre linhas de investigação**”, política científica entre outros temas.

Quadro 3 - Recorte de textos de Deise Vianna e de seus parceiros de escrita após a defesa do doutorado

Título	Autores	Ano Publicação
Do fazer ao Ensinar Ciência	Deise Miranda Vianna	(1998) - TESE
Formação permanente: a necessidade da interação entre a ciência dos cientistas e a ciência da sala de aula	Deise Miranda Vianna, Anna Maria Pessoa de Carvalho	(2000) – Artigo em periódico
Bruno Latour e contribuições da antropologia da ciência: aspectos para o ensino das ciências	Deise Miranda Vianna, Anna Maria Pessoa de Carvalho	(2001) – Artigo em periódico
O Eletromagnetismo no contexto de um sistema elétrico: uma abordagem apoiada no enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade	Deise Miranda Vianna e José Roberto da Rocha Bernardo	(2005) – Atas em conferências
O ensino de Física Moderna, com enfoque CTS: um tópico para o Ensino Médio- Raio X	Fabio Ferreira de Oliveira, Deise Miranda Vianna	(2006) – Atas em conferências
Física Moderna no ensino médio: o que dizem os professores	Fabio Ferreira de Oliveira, Deise Miranda Vianna e Reuber Scofano Gerbassi	(2007) - Artigo em periódico
A história da legislação dos cursos de Licenciatura em Física no Brasil: do colonial presencial ao digital a distância	Deise Miranda Vianna e Renato Santos Araujo	(2010) – Artigo em periódico
“Da arca de Noé à Interprise”: uma atividade investigativa envolvendo sistema métricos.	Deise Miranda Vianna, Sandro Soares Fernandes	(2011) – Atas em conferências
Temas para o ensino de física com abordagem CTS (ciência, tecnologia e sociedade)	Deise Miranda Vianna, Grupo PROENFIS (et al)	(2012) - Livro
PROENFIS – Proposta de temas para o ensino de física com abordagem em ciência-tecnologia-sociedade (CTS)	Deise Miranda Vianna e José Roberto da Rocha Bernardo	(2013) – Atas em conferências
Laboratório Didático Investigativo e os objetivos da Enculturação científica: análise do processo.	Deise Miranda Vianna, Anna Maria Pessoa de Carvalho e Sidnei Percia da Penha	(2015) – Artigo em periódico

Fonte: Currículo Lattes de Deise M. Vianna. Acesso em março 2023. Quadro elaborado pela autora. As informações sobre os textos encontram-se no tópico “Referência” desta tese.

Deise Vianna, após a conclusão do doutorado e pós-doutorado, focou em levar para as suas pesquisas uma proposta de estudo investigativo. Ousamos dizer que essa

proposta de investigação é a versão das FormAções do PROENFIS para o movimento da TAR de seguir os atores em ação.

No período que antecede a aprovação do Mestrado Profissional pelo IF, 2007, Deise Miranda Vianna percorreu congressos e outros ambientes acadêmicos com a proposta de formação continuada de professores e de criação de conexões entre a pesquisa e o ensino na sala de aula.

A peregrinação pode ser constatada nos títulos de seus artigos conforme a seguir: Formação permanente: a necessidade da interação entre a Ciência dos cientistas e a Ciência da sala de aula (VIANNA e CARVALHO, 2000), Do fazer ao ensinar ciência: a importância dos episódios de pesquisa na formação de professores (VIANNA e CARVALHO, 2001), Formação continuada de professores de Física - UNIESCOLA (ARAÚJO e VIANNA, 2003), entre outros.

Nossa intenção principal é buscar caminhos para melhoria da formação docente. Deste modo, juntamos, de um lado, a pesquisa que é feita nos laboratórios, observando se os pesquisadores que dão curso de atualização expõem os problemas da construção do conhecimento da sua área ao apresentá-la [...]. De outro lado, investigamos se os cursistas que assistem as palestras, frequentam laboratórios, vivenciam o dia a dia dos pesquisadores modificam a sua maneira de ver a Ciência [...]. (VIANNA e CARVALHO, 2000).

Nesses trabalhos, Deise Vianna coloca sua preocupação com a base curricular do curso de Licenciatura e a instrumentação para o ensino. Adicionalmente, Vianna trabalhava nos bastidores para que disciplinas do curso de licenciatura e do mestrado profissional para formação dos professores não se afastassem tanto dos estudos de laboratórios.

Figura 8 - Memórias de Deise Miranda Vianna

Eu comecei a entender o que era [se referindo aos estudos no campo CTS]. Comecei a ler o Aikenhead. Como eu já tinha uma visão por conta da filosofia da ciência (...), eu achei que o referencial CTS se adaptava a isso [se referindo ao que gostaria de estudar]. Aí entraram as atividades investigativas. Eu não faço um trabalho de ensino de física só com

um exemplo CTS. Eu parto de algum problema sociocultural ou sociotécnico para desenvolver e criar atividades para os alunos. (VIANNA, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Deise Miranda Vianna para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (VIANNA, 2021).

O Mestrado Profissional em Ensino em Física foi aprovado pela CAPES e MEC em 2007, tendo sido Deise Miranda Vianna um dos colaboradores na elaboração do projeto. Como citamos anteriormente, o mestrado levou quase 30 anos para ser aprovado e teve pelo menos duas tentativas registradas no site do IF (DORIA, 2003) (IF, 2004).

A luta diária por uma formação continuada de professores está refletida na escolha de público feita por Vianna e posteriormente pelas Formações do PROENFIS. O público escolhido para apresentação da produção textual²³ foi predominantemente vinculado as áreas de conhecimento de Física e de Educação em Ciências. Este perfil não foi alterado ao longo dos anos, mesmo após a criação e cadastro do PROENFIS no DGP (Quadro 4).

Quadro 4 - Recorte do público de Vianna e do PROEFINS

Periódico/Revista	Ano Publicação
Ciência e Cultura - Sociedade Brasileira para Progresso da Ciência (SBPC)	(VIANNA e CARVALHO, 1988)
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	(VIANNA, PINTO e LIMA, 1994)
Ciência e Educação – Universidade Estadual Paulista (UNESP)	(VIANNA e CARVALHO, 2000)
Revista Brasileira de Ensino de Física	(ARAÚJO e VIANNA, 2010)
Revista Educação, Ciência e Matemática	(PENHA, CARVALHO e VIANNA, 2015)

Fonte: Currículo Lattes de Deise M. Vianna. Acesso em março de 2020. Quadro elaborado pela autora.

4.1.2 Ivan da Costa Marques e o Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE)

De forma análoga, se olharmos a trajetória de Ivan da Costa Marques é possível encontrar informações sobre a construção do NECSO. Como a trajetória de Ivan Marques

²³Currículo completo de Deise Miranda Vianna pode ser acessado no endereço: <http://lattes.cnpq.br/9358897306377915>

passa necessariamente pela história do NCE, vamos iniciar (re)contando a pré-história do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE). Para (re)contar essa história tomaremos emprestado o olhar de Paulo Mário Bianchi França²⁴, que trabalhou no NCE desde seus primórdios e de Vera Dantas. Entremearmos as lembranças de Bianchi (1988) com as fontes primárias de nossa pesquisa e as memórias de Ivan da Costa Marques.

Começaremos, então, com Bianchi que registrou suas memórias sobre o NCE em um livro no ano de 1988 chamado “E assim se passaram, quem diria, vinte anos.”.

Escolhi, deliberadamente, contar a história como eu vivi e não através de uma narrativa impessoal (...). É claro que outras pessoas viveram uma história um pouco diferente e fica aqui o meu convite para que cada um complemente a minha iniciativa com sua contribuição; (...). (BIANCHI, 1988, p. 4).

Bianchi inicia seu relato em 1967 quando ainda era estudante de engenharia e aspirante à programador. Foi nesse ano que Bianchi conseguiu seu primeiro estágio no Departamento de Cálculo Científico (DCC) do atual Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE) para trabalhar com o Major Tércio Pacitti. Tércio Pacitti veio para a UFRJ para implantar o Departamento de Cálculo Científico na área de Pós-graduação da UFRJ na COPPE (UFRJ, 2021a), na época Universidade do Brasil. Bianchi (1988, p. 7) exalta em seu livro que o clima era de união entre as pessoas que faziam parte desse grupo.

Apesar do DCC ter sido criado como uma ferramenta de trabalho para prestar apoio acadêmico, ele ultrapassou o escopo de suas atividades. Assim, ainda no ano de 1967, após a própria COPPE concluir que o DCC “transcendia a atividade puramente de apoio acadêmico” (UFRJ, 2021a), o grupo se desvinculou administrativamente da

24 Paulo Mário Bianchi França, iniciou como estagiário no DCC da COPPE/UFRJ e posteriormente foi servidor do NCE. Entre o ano de 1983 e 1985 ele foi coordenador do NCE (UFRJ, 2024). Não localizamos o Currículo Lattes de Paulo Bianchi. Há um vídeo de depoimento dado por Paulo Bianchi para Ana Lucia Rodrigues para o projeto memória do NCE em agosto de 2022 onde ele conta um pouco a sua história. Disponível no canal NCEUFRJ do sítio eletrônico YOUTUBE. Disponível no link <https://www.youtube.com/watch?v=zcg-6umF1jQ>.

COPPE e passou a ser um órgão vinculado ao Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN).

Nesse mesmo ano, o recém-formado Ivan da Costa Marques entrou para o grupo do DCC. Marques se graduou em 1967 em Engenharia Eletrônica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Posteriormente, Ivan da Costa Marques cursou o mestrado e o doutorado na *University of California at Berkeley*, nos Estados Unidos, em *Electrical Engineering And Computer Science* terminando seus estudos em 1973. Segundo Vera Dantas (1988, p. 21-22), Marques encontrou em Berkeley uma universidade que se destacou pelos movimentos políticos e contestatórios dos anos 1960. Ainda segundo a autora, Ivan da Costa Marques viveu ecos desse movimento além de um clima efervescente de inovação tecnológica – “eles viram tudo começando.” (1988, p. 22).

Marques, em uma entrevista concedida a Arthur Ferreira e Henrique Cukierman, relata o quanto impactante foi ter contato com diferentes visões sobre tecnologia no início da década de 1970.

(...) foi uma experiência enorme porque é muito diferente da universidade brasileira. Eu tive contato com uma visão, muitas visões, na verdade, mas o que interessa (...) foi a questão da diferença de visão da tecnologia, da maneira de se relacionar com a tecnologia. (...). Pode parecer irônico, mas foi quando eu fui para o exterior que eu tomei consciência de que o Brasil é um país dependente tecnologicamente. (FERRREIRA, CUKIERMAN e MARQUES, 2022, p. 3).

Em 1969 o DCC/CCMN teria alcançado o limite máximo de funcionamento com o computador disponível, o IBM-1130, evidenciando a necessidade de troca e/ou aquisição de uma nova máquina. Segundo Bianchi (1988, p. 18), a compra de um novo computador para a UFRJ ocasionou a "morte e ressurreição" do grupo inicial do DCC da COPPE. Na realidade, para a instalação e operação da nova máquina, o DCC ia requerer mais espaço físico, mais financiamento e mais gente.

Porque então não transferir o equipamento, pessoal e toda a infraestrutura que já estava funcionando para o órgão de computação que a universidade queria e precisava criar? Assim estava escrito no estatuto da UFRJ e assim foi feito. (BIANCHI, 1988, p. 18).

Desta forma, em 1970 foi criado o Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da UFRJ. Foi também no ano de 1970 que o NCE entrou “na área de processamento de dados da administração da UFRJ e apoio computacional às demais unidades”. (UFRJ, 2021b). Nessa época, Ivan da Costa Marques cursava mestrado e doutorado fora do Brasil.

Quase no final do curso de doutorado, durante uma de suas férias no Brasil, Ivan da Costa Marques trabalhou no NCE e contribuiu para o início de um movimento para o desenvolvimento de hardware na Instituição (BIANCHI, 1988, p. 37). Nessa época, projetos que visavam o desenvolvimento de computadores nacionais começavam a ser patrocinados pelo Governo, como por exemplo o Patinho Feio da USP²⁵.

Depois de três anos em Berkeley eu vim de férias ao Brasil e fiquei na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pra mim, aconteceu aí uma coisa também inesperada, porque quando eu saí, eu saí do Departamento de Cálculo Científico da COPPE, que era uma unidade que tinha sete pessoas, três anos depois aquilo tinha se transformado no NCE que tinha 90 pessoas que eu não conhecia. (FERRREIRA, CUKIERMAN e MARQUES, 2022, p. 4).

No final de 1973 o NCE iniciou o desenvolvimento e pesquisa de hardware. “Ivan da Costa Marques estava convencido de que era necessário desenvolver atividade de pesquisa em hardware” (UFRJ, 2024). Era um consenso que não bastava utilizar o computador como uma “máquina de processamento de dados, o computador era um meio de modificar a cultura da sociedade (...).” (UFRJ, 2021b).

(...) em Berkeley eu tomei contato com um jeito dos americanos vivenciarem a tecnologia, uma intimidade, uma abertura mais ousada, uma coisa que sabem que é deles, que eles fazem, e acho que isso me inspirou, achei que poderia contribuir com o meu país, e aí eu voltei para o Brasil. Logo escrevi o artigo “Computação na UFRJ: uma perspectiva”. (FERRREIRA, CUKIERMAN e MARQUES, 2022, p. 3).

25 Marcia de Oliveira Cardoso defendeu uma dissertação de mestrado nominada O Patinho Feio como construção sociotécnica. A dissertação foi apresentada ao Programa de Pós-graduação em Informática na Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, 2002. O trabalho pode ser obtido no endereço: <http://objdig.ufrj.br/15/teses/MarciaDeOliveiraCardoso.pdf>.

Esse movimento não era só do NCE mas também de outros centros de pesquisa e contribuiu com o fortalecimento da indústria nacional como um todo (UFRJ, 2021b). O NCE esteve em defesa da manutenção de uma política de reserva de mercado (UFRJ, 2021b). Havia, nessa época, uma preocupação em desenvolver a área de computação brasileira e incorporar o conhecimento aos meios de produção.

Durante o ano de 1973 o grupo de computação da Universidade Federal do Rio de Janeiro adotou uma linha de pesquisa cujo objetivo é contribuir efetiva e diretamente para que o processo de incorporação de *know-how* nacional aos meios de produção brasileiros se desenvolva rapidamente na área de computação. [...] Tentaremos mostrar, no entanto, que este objetivo não só é inteiramente adequado aos grupos de pesquisa tecnológicos brasileiros na área de computação, como também pode ser usado para levar a atividade de pesquisa a assumir o papel de elemento natural de vinculação do ensino às nossas condições industriais. (MARQUES, 1974, p. 21).

Ao retornar ao NCE após o término do doutorado Ivan começou a realizar palestras para plateias universitárias divulgando a experiência do NCE e sugerindo que os pesquisadores poderiam ir além de ensinar e apresentar suas pesquisas em congressos (DANTAS, 1988, p. 34). Segundo Marques (2009, p. 5), nessa época ele dirigia um grupo de computação no NCE e continuava integrando o corpo docente da COPPE. Para Vera Dantas, Ivan sinalizava reais possibilidades.

Ivan pregava a necessidade de promover maior integração entre os centros de pesquisa universitários e a indústria brasileira na área de computação, através da realização de projetos que atendessem à realidade do país. (DANTAS, 1988, p. 34).

Em 1974, o NCE se instala no local onde está até hoje, no complexo de edificações do Centro de Ciências da Matemática e da Natureza (CCMN) na Ilha do Fundão. Nesse complexo estão instalados também o Instituto de Geociências e a Biblioteca Central do CCMN. Esse também foi o ano de criação da Cobra - Computadores Brasileiros Ltda. A Cobra era uma empresa estatal e foi a primeira empresa brasileira a desenvolver, fabricar e comercializar computadores no Brasil.

Ao retornarem de suas pós-graduações no exterior, os pós-graduados se colocavam nas universidades e nos centros (formais e informais) de desenvolvimento das empresas estatais, e também das unidades militares. Nas

universidades juntavam-se a eles, nas atividades de desenvolvimento, os alunos de graduação e mestrado que trabalhavam no Brasil, muitos deles em fase preparatória para complementarem sua formação no exterior. Assim, grupos de professores, empregados de empresas estatais e militares dos quadros técnicos passaram desenvolver localmente os conhecimentos e técnicas de informática a partir do que haviam aprendido no exterior. (MARQUES, 2009, p. 4).

Segundo Vera Dantas, Ivan tinha consciência “da insuficiência dos pequenos e isolados projetos para ultrapassar o enorme fosso existente entre a pesquisa universitária e a prática industrial” (1988, p. 56). Assim, Ivan Marques intensificou “o ritmo de suas conferências por todo o país, aumentou o tamanho de sua plateia e o leque de suas relações. ” (DANTAS, 1988, p. 56).

Em 1974 esteve no Serpro, na Escola de Comando do Estado Maior da Aeronáutica e em várias universidades defendendo a possibilidade técnica e econômica de se criar uma indústria de computadores no país, sob controle totalmente nacional. (DANTAS, 1988, p. 56)

De forma análoga a Deise Vianna, Ivan da Costa Marques fazia sua peregrinação construindo pontes entre acadêmicos, construindo um público e organizando ideias.

Em 1975, Ivan da Costa Marques escreveria o artigo "Momento decisivo para o computador Brasileiro" (1975) no primeiro número da revista Dados & Ideias²⁶. Existia uma preocupação com a implantação da indústria brasileira de computadores. Para Marques, a indústria era viável técnica e economicamente e a decisão de implantação era "essencialmente" política.

Havia uma grande diversidade de interesses e abordagens, mas praticamente todas as intervenções, fossem elas nos congressos ou nos periódicos, compartilhavam a ideia de que dominar a tecnologia dos computadores era uma questão estratégica para um país como o Brasil. (MARQUES, 2003, p. 664).

Marques salientava a necessidade de haver uma interação forte entre o que ele chamou de agentes geradores da inovação tecnológica (as universidades brasileiras) e os agentes incorporadores da tecnologia (indústrias). Perguntava Marques: "é realmente do interesse nacional que se crie a viabilidade para tal empreendimento?" (1975, p. 13).

26 A Revista Dados & Ideia foi lançada em agosto de 1975.

Segundo Vera Dantas (1988, p. 58), Marques “abriu a revista com um artigo no qual organizou e consolidou o conjunto de ideias que vinha disseminando em suas palestras e universidades.”

Ivan Marques trazia suas preocupações com as assimetrias entre o avanço tecnológico dos países ditos desenvolvidos naquela época e o processo de substituição de importações nos países subdesenvolvidos.

A produção local desses bens muitas vezes cria para o país subdesenvolvido a necessidade de importar produtos intermediários, bens de capital, tecnologia e assistência técnica. (MARQUES, 1975, p. 14).

Ivan Marques foi cedido pela UFRJ/NCE para o Ministério do Planejamento para trabalhar na Comissão de Coordenação de Atividades e Processamento Eletrônico (CAPRE)²⁷ entre 1976 e 1978. Nesse período o governo teria adotado medidas para controlar as importações e no caso dos computadores o controle coube à CAPRE (DANTAS, 1988, p. 59) (FERRREIRA, CUKIERMAN e MARQUES, 2022, p. 8). Ivan seria o elo com a comunidade acadêmica. Em 1979 a CAPRE deixaria de existir e surgiria em seu lugar a Secretaria Especial de Informática (SEI)²⁸.

Entre 1977 e 1982 o NCE investiu em microcomputadores, como por exemplo, o Projeto PEGASUS/PLURIX. Seguiu uma tendência internacional que se confirmaria um

27 A Comissão de Coordenação de Atividades e Processamento Eletrônico (CAPRE) foi criada pelo Decreto nº 70.370, de 5 de abril de 1972 com a finalidade de adotar e propor medidas visando à racionalização dos investimentos governamentais no setor e à elevação da produtividade na utilização dos equipamentos de processamento de dados instalados e a instalar (Fonte: sítio eletrônico da Câmara dos Deputados no endereço: [28 A Secretaria A Secretaria Especial de Informática \(SEI\), criada pelo Decreto nº 84.067, de 8 de outubro de 1979, como órgão complementar do Conselho de Segurança Nacional, tem como finalidade assessorar na formulação da Política Nacional de Informática \(PNI\) e coordenar sua execução, como órgão superior de orientação, planejamento, supervisão e fiscalização, tendo em vista, especialmente, o desenvolvimento científico e tecnológico no setor. \(Fonte: sítio eletrônico do governo federal no endereço: \[https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d84067.htm\]\(https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d84067.htm\), acesso em setembro de 2024\).](https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-70370-5-abril-1972-418827-publicacaooriginal-1-pe.html#:~:text=Fica%20criada%2C%20junto%20ao%20Minist%C3%A9rio,produtividade%20na%20utiliza%C3%A7%C3%A3o%20dos%20equipamentos, acesso em setembro de 2024). A CAPRE foi o órgão responsável pela Secretaria de Planejamento e pela condução da Política Nacional de Informática no Brasil, foi extinta e substituída pela SEI – Secretária Especial de Informática.</p></div><div data-bbox=)

pouco depois, em 1985, quando os primeiros modelos foram lançados no mercado brasileiro (UFRJ, 2021b).

Ivan da Costa Marques resumia assim a década de 1970 no Brasil:

No Brasil, assim como em outras partes do mundo, a década de 1970 foi marcada por um movimento em prol de propostas de uma política tecnológica e industrial diferenciada para o setor de informática. Diversas universidades brasileiras produziram uma variedade de protótipos com os quais pretendiam demonstrar a capacidade tecnológica local de projetar artefatos digitais e sistemas de computação (hardware e software). (MARQUES, 2009, p. 167).

O NCE teve um papel de destaque no desenvolvimento da informática com destaque para o Processador de Ponto Flutuante (PPF)²⁹, o Terminal Inteligente (TI)³⁰. Os projetos do PPF e o TI hoje encontram-se no Museu da Computação³¹ da UFRJ.

Ivan, quando ainda estava no NCE, procurara a IBM para que industrializasse o seu processador de ponto flutuante. Não encontrou sequer alguém habilitado a tratar do assunto. (DANTAS, 1988, p. 65).

Na década de 1980 havia uma preocupação com Reserva de Mercado de Informática e com a sobrevivência do setor industrial nacional de computadores. Segundo Marques o primeiro estágio de segurança de uma sociedade estaria associado à sua capacidade de prover a própria subsistência. (1980, p. 110). A falta de capacidade

29 O PPF foi o primeiro projeto de hardware desenvolvido no NCE em 1973. Financiado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento e marcou o início dos projetos nacionais na área de software e hardware básicos no Brasil. Informações adicionais podem ser obtidas no endereço eletrônico <https://museucomputacao.github.io/exhibition/>. Acesso em setembro de 2024. Mais sobre o PPF pode ser obtido na dissertação de Fátima Ferrão dos Santos defendida na Universidade Federal do Rio de Janeiro, Núcleo de Computação Eletrônica em 2004: A construção Sociotécnica do PPF: um processador de Ponto Flutuante para o IBM 1130 desenvolvido no NCE/UFRJ.

30 O TI foi uma máquina de entrada de dados projetada e construída no NCE. A ideia era criar um conhecimento local no uso da nova tecnologia de microprocessadores (<https://museucomputacao.github.io/exhibition/> - Acesso em setembro/24). Ana Lúcia Faria da Costa escreveu a dissertação nominada TERMINAL INTELIGENTE: acompanhando o percurso de um microcomputador brasileiro do laboratório à indústria apresentada ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia na Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, 2019. O trabalho pode ser obtido no endereço: https://www.hcte.ufrj.br/dissert_mestrado.htm#2019

31 Informações sobre o Museu da Computação podem ser verificadas no link: <http://portal.nce.ufrj.br/index.php/institucional/historico/museu-da-computacao-da-ufrj>.

tecnológica do Brasil, não só para instalar, mas também para operar e manter um parque industrial era real.

A dúvida sobre a possibilidade de termos quantidade suficiente de engenheiros e técnicos projetando e concebendo tecnologia nas empresas havia sido substituída pela evidência desse resultado.

A comparação entre as características técnicas dos sistemas de minicomputadores então alocados no mercado pelas empresas brasileiras e as características dos sistemas então oferecidos no mercado internacional indicam o quanto as equipes brasileiras se aproximaram daquelas existentes no mundo desenvolvido no início dos anos 80. (MARQUES, 2000, p. 92).

Já nessa época Marques trazia um questionamento sobre a neutralidade política da transferência de conhecimento para um país periférico (MARQUES, 1980, p. 113).

Quando você olha os dados de '84, você tinha um parque industrial de microcomputadores de empresas brasileiras que, talvez, surpreendentemente, tinham honrado os contratos iniciais de compra de tecnologia, de projetos, e de evoluir esses projetos e atualizar as máquinas já com engenheiros brasileiros. (FERRREIRA, CUKIERMAN e MARQUES, 2022, p. 8)

Quadro 5 - Recorte de textos de Ivan da Costa Marques entre os anos 1974 e 1980

Título	Autores	Data
Computação na UFRJ: Uma perspectiva (artigo)	Ivan da Costa Marques	(1974) – Artigo em periódico
O momento decisivo para o computador Brasileiro	Ivan da Costa Marques	(1975) – Artigo em periódico
A opção urgente: autonomia ou dependência tecnológica?	Ivan da Costa Marques	(1975) – Artigo em periódico
Uma política industrial de informática	Ivan da Costa Marques	(1977) – Artigo em periódico
Computadores: Parte de Um Caso Amplo da Sobrevivência e da Soberania Nacional	Ivan da Costa Marques	(1980) – Artigo em periódico

Fonte: Currículo Lattes de Ivan da C. Marques. Acesso em abr. 2021. Quadro elaborado pela autora. . As informações sobre os textos encontram-se no tópico “Referência” desta tese.

No Quadro 5 trazemos um recorte da produção textual de Ivan da Costa Marques até o início da década de 1980 onde é possível observar sua preocupação com a construção de uma indústria nacional de informática.

Em 1979 e 1980, Ivan Marques assumiu a função de liderança na Empresa Digital Brasileira (Digibrás).

Em 1981, o NCE iniciaria novos projetos³² na área de microeletrônica e criaria um laboratório de projeto de sistemas digitais com o objetivo de "formar mão-de-obra".

Em 1989, o NCE em parceria com a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) relança a Revista Brasileira de Computação. (UFRJ, 2024).

Diante das ações, pesquisas e desenvolvimentos realizados na década de 1980 pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, mais precisamente pelo atual Instituto Tércio Pacitti, pode-se dizer que o Brasil esteve entre os países que conseguiram alcançar parte do mercado interno de tecnologia de informação. Marques (2000, p. 91) coloca que "o Brasil foi um dos poucos países em que empresas sob controle local conseguiram suprir uma parte significativa do mercado interno (...)".

Além disso, Ivan da Costa Marques foi presidente da Cobra³³ – Computadores e Sistemas Brasileiros entre 1986 e 1990 e da Empresa Brasileira de Computadores (EBC) entre 1980 e 1985. Nessa época a empresa Cobra desenvolvia um sistema operacional UNIX-Compatível chamado SOX³⁴ para sua nova linha de computadores.

Para chegar aos Estudos CTS eu tive que viver essa década de '80.(...). Em julho de 1986, já no governo civil, eu aceitei o convite do ministro Renato Acher para dirigir a COBRA (...). Lá vivi e experimentei toda a dificuldade e a decepção de ver que mesmo algumas das empresas antes engajadas no projeto de tecnologia brasileira começaram a fazer novos contratos com fornecedores, passando a usar as marcas estrangeiras para ter prestígio. (FERREIRA, CUKIERMAN e MARQUES, 2022, p. 9).

A defesa de uma indústria nacional de informática foi atravessada por interesses políticos e comerciais que defendiam um "tratamento menos restritivo ao capital estrangeiro" (DANTAS, 1988, p. 106). Ivan Marques assistiu durante sua passagem pela

32 A descrição dos projetos pode ser obtidos no sítio do Instituto. Acesso em 30/04/2021: <http://portal.nce.ufrj.br/index.php/institucional/historico>.

33 A empresa Cobra foi criada em 18 de julho de 1974 e era o resultado de uma sociedade entre a Equipamentos Eletrônicos/E.E., a Ferranti (Companhia inglesa de computadores) e a Digibrás (estatal de fomento à indústria eletrônica no Brasil). A Cobra seria "o embrião de uma indústria a se criar, a primeira empresa brasileira a fabricar computadores." (RODRIGUES, 1984, p. 5).

34 Marcia de Oliveira Cardoso apresentou a tese nominada Sox: um UNIX compatível brasileiro a serviço do discurso de autonomia tecnológica na década de 1980 ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia na Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, 2013. O trabalho pode ser obtido no endereço: https://www.hcte.ufrj.br/teses_doutorado.htm#2013.

CAPRE, Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico criada em 1972, o desmonte das aspirações de uma indústria nacional e a assunção de um grupo de pessoas ligadas ao SNI (Serviço Nacional de Informação) do protagonismo das ações sobre a Lei da Informática.

Ninguém sabia, mas o interesse do SNI pela informática vinha de longe. Enquanto Elcio, Saur, Ivan, Ripper, Arthur, Fiorante, Fernandes, articulados com a comunidade acadêmica, os meios profissionais e diversos setores do governo, avançavam, pouco a pouco, na execução de sua estratégia para criar uma indústria de informática sob controle nacional, o grupo de militares e o diplomata que agora os entrevistavam também se preocupavam com o problema. Só que vendo-o por uma ótica completamente oposta e trabalhando na base do mais absoluto sigilo. (DANTAS, 1988, p. 106)

Ainda segundo Dantas (1988, p. 112-113), Ivan Marques e os outros atores do núcleo dirigente da política conduzida pela CAPRE foram tratados como inimigos pela comissão do SNI. Após um início marcado por desconfianças, os oficiais militares do SNI começaram a se sentir à vontade para visitar laboratórios acadêmicos e a frequentar seminários para debater os problemas da informática e microinformática. Ivan Marques, neste período, teria seu nome vetado para permanecer na CAPRE, para trabalhar no CNPq e na Embratel. Dantas (1988, p. 115) sugere que, como esses vetos jamais foram comunicados por escrito, Ivan Marques teria se dirigido diretamente às altas autoridades, mas não obteve retorno. Ainda segundo Vera Dantas (1988, p. 153), devido a todos os problemas e percalços da época da ditadura e do SNI, Ivan Marques se afastou do núcleo que se movimentava em torno da elaboração da Lei da Informática e voltou para a UFRJ. Ivan Marques conclui:

Em sua arrogância, os coronéis do SNI desbarataram um coletivo técnico e politicamente agenciador lentamente aglutinado ao longo da década de 70, jogando fora uma bússola de difícil construção – a única bússola (...). É difícil imaginar que um agente diferente de uma comunidade de profissionais técnico e politicamente agenciadora seja capaz de ponderar e vir a fazer acontecer um esforço de capacitação tecnológica no Brasil. (MARQUES, 2000, p. 110).

A Lei da informática foi votada em 4 de outubro de 1984.

Poderíamos então entender a opção de Ivan Marques para seus estudos de pós-doutorado. Decisões imbricadas, "poluídas" pelo momento que o país passava, pelos

movimentos da agenda do NCE e por suas próprias questões, como pode ser observado em seus artigos (Quadro 5).

Figura 9 - Memórias de Ivan da Costa Marques

Percebi ali [no pós-doutorado na *New School for Social Research*] que você não consegue desenvolver tecnologia dentro, assim, estritamente da parte de dentro de uma rede de desenvolvimento de tecnologia. Quer dizer, se você for de um grupo de engenheiros fazendo fronteiras dentro das fronteiras da engenharia – eu acho que se pode dizer que você vai fracassar. (...). Essa rede, digamos assim, ela tem que ser aberta. Não são só os engenheiros que fazem engenharia, seria uma outra maneira de colocar isso. (MARQUES, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Ivan da Costa Marques para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (MARQUES, 2021).

Entre os anos de 1990 e 1992 Marques permaneceu nos Estados Unidos para realizar seu pós-doutoramento no *Committee of Historical Studies* da *New School for Social Research*, com foco em história das ciências e das tecnologias. Nesse período ficou mais evidente os questionamentos de Ivan da Costa Marques sobre os conhecimentos especializados.

Figura 10 - Memórias de Ivan da Costa Marques

A *New School* não tem engenharia, não tem física, não tem química, não tem ciências exatas(...). Eu meio que decidi que eu ia me afastar da informática assim, propriamente dita, no sentido de ser alguém que se interessa pelos algoritmos, por linguagens e ir para as ciências sociais. Foi lá que eu fiz a mudança. Eu já tinha uma motivação antes, porque tinha havido aquela questão do esforço de desenvolver tecnologia de computação aqui no Brasil. (MARQUES, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Ivan da Costa Marques para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (MARQUES, 2021).

Observa-se em seu Currículo Lattes um espaçamento entre o artigo publicado em 1980 na *Revista de Administração Pública* nominado "Computadores: Parte de um caso amplo da sobrevivência e da soberania nacional" (MARQUES, 1980) e um de seus

próximos artigos datado de 1993 publicado na revista *Perspectiva* nominado "Informática. Realidade virtual e exclusão radical" (MARQUES, 1993). Esse lapso de tempo pode ter sido em decorrência de vários fatores, entre eles as mudanças de instituições aos quais ele estava vinculado, DIGIBRÁS e COBRA, as pressões políticas e o retorno aos Estados Unidos para o Pós-doutorado. Fato é que podemos observar uma mudança de tom em sua produção textual, numa provável influência do seu pós-doutorado: os óculos foram trocados (MARQUES, 2012, p. 1).

Em 1993 o NCE desenvolveu o Sistema de Gerenciamento de Coleções (SGC) para o Museu Nacional do Rio de Janeiro e nesse mesmo ano foi criado o DOSVOX³⁵, software que provê a deficientes visuais a capacidade de interação com o computador através de síntese de voz (UFRJ, 2021d).

Em 1995, Ivan da Costa Marques retorna³⁶ a dar aulas na UFRJ. Marques, desde 1973 foi servidor da UFRJ, iniciando, como vimos, como analista no Núcleo de Computação Eletrônica e a partir de 1980, como professor vinculado ao Instituto de Matemática.

Quadro 6 - Recorte de textos de Ivan Marques e parceiros de escrita entre os anos 1997 e 2002

Título	Autores	Data
Desmaterialização dos Bens e Serviços e Oportunidades de trabalho.	Ivan da Costa Marques	(1999) – Artigo em periódico
Natureza, sociedade e a construção dos conhecimentos científicos	Ivan da Costa Marques	(2000) – Artigo em periódico
Reserva de mercado: um mal-entendido caso político-tecnológico de 'sucesso' democrático e 'fracasso' autoritário.	Ivan da Costa Marques	(2000) – Artigo em periódico
Das " Construções " às "Reservas" dos Mercados. O Caso dos Minicomputadores Brasileiros.	Ivan da Costa Marques e Ihering Guedes Alcoforado	(2001) - Atas de conferência

Fonte: Currículo Lattes de Ivan Marques. Acesso em junho 2023. Quadro elaborado pela autora. Grifos da autora.

35 José Antonio dos Santos Borges apresentou a tese nominada *Do Braille ao Dosvox – Diferenças nas vidas dos cegos brasileiros ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Sistemas e Computação na Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, Rio de Janeiro, 2009*. O trabalho pode ser obtido no endereço: http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_d/JoseAntonioDosSantosBorges.pdf.

36 Informação obtida na Plataforma Lattes do CNPq de Ivan da Costa Marques – Acesso em 20 de junho de 2023.

A produção textual de Ivan Marques (Quadro 6) no início da década de 2000 apresenta sua preocupação com o caráter sociotécnico da tecnologia e a construção do conhecimento. É possível observar, apenas em uma leitura dos títulos dos trabalhos a mudança de tom que deixa entrever mais fortemente os Estudos CTS.

E é nesse clima e por essa nova forma de olhar o “fazer ciência” que no final da década de 1990 e início dos anos 2000 as aulas ministradas por Ivan Marques ficaram conhecidas.

Figura 11 – Memórias de Ivan da Costa Marques

A disciplina era Fatos e Artefatos como Construção Sociotécnica. Eu acho que o título da disciplina é um bom chamariz, é um bom marketing. Quando nós dávamos essa disciplina, eu e o Manoel [José Manoel Carvalho de Mello], nós sempre tínhamos muitos alunos. (MARQUES, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Ivan da Costa Marques para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (MARQUES, 2021).

Figura 12 - Memórias de Ivan da Costa Marques

As vezes tínhamos problemas de mudança de sala porque estava previsto 15 ou 20 alunos e apareciam 30,40. (...). Os alunos achavam interessante [se referindo ao nome da disciplina]. O que é isso? Tinham uma curiosidade. Eu acho que reflete também uma certa sensação, que eu acho que já permeia mesmo o pessoal mais “técnico” [fazendo aspas com os dedos das mãos]. Digamos assim, uma visão de mundo baseada estritamente numa técnica, mesmo uma visão profissional, ela não abre todas as possibilidades profissionais (...). (MARQUES, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Ivan da Costa Marques para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (MARQUES, 2021).

Ivan da Costa Marques ministrava disciplinas na COPPE, na Matemática e em outros institutos da UFRJ, como por exemplo a MAB755/COS717- Fatos e Artefatos como construções sociotécnicas (1999/1º trimestre), a MAB777/COS818 - Os Artefatos têm política? ou Tópicos Especiais em computadores e sociedade II (1999/2º trimestre) e a

MAB755/COS806/COP867-Economia Informacional e Globalização (1999/3º Trimestre), entre outras.

Figura 13 - Memórias de Ivan da Costa Marques

Mas, para os alunos da COPPE fazerem uma dissertação ou uma tese, adotando isso [se referindo aos Estudos CTS], a gente não conseguia nos primeiros anos. (MARQUES, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Ivan da Costa Marques para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (MARQUES, 2021).

Figura 14 - Memórias de Ivan da Costa Marques

O que motivava o grupo era uma ideia muito de uma escala em relação à compreensão da ciência. Meio de brincadeira o Fernando Manso gostava de dizer: nós estamos brigando com Kant [se referindo ao questionamento de Latour sobre a ideia de separação de natureza e sociedade de Kant]. (MARQUES, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Ivan da Costa Marques para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (MARQUES, 2021).

Segundo o relato de Ivan Marques (2021), em 1999, começou um movimento entre os alunos da disciplina para a formação de um grupo de pesquisa. Nesse momento a disciplina era ministrada pelo Ivan Marques e pelo professor Fernando Manso³⁷. Posteriormente a disciplina seria ministrada em parceria com Henrique Cukierman³⁸.

Em 2002, Ivan da Costa Marques cadastrava o NECSO no Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq. Ao ser perguntado sobre as dificuldades na época de trabalhar no campo dos Estudos CTS no que concerne a credibilidade, a busca de novos aliados, e a construção das redes, Ivan Marques respondeu que as dificuldades de alguma forma estavam ligadas a um fator político.

37 Fernando Pereira Manso era professor do Departamento de Ciência da Computação do Instituto de Matemática, analista de sistemas do NCE. Entre os anos de 1994 e 1995, Manso foi coordenado do NCE (UFRJ, 2024). Acesso ao Currículo Lattes em 2023: <http://lattes.cnpq.br/4444648935511635>

38 Henrique Luiz Cukierman foi orientado no doutorado por Ivan da Costa Marques, tendo defendido sua tese em 2001. Desde 2002 é professor na COPPE/UFRJ. Acesso ao Currículo Lattes em 2023: <http://lattes.cnpq.br/5815607228657970>

Figura 15 - Memórias de Ivan da Costa Marques

A consequência política é imediatamente prevista pelos opositores. Quem vai perder ou perderia alguma coisa caso isso se tornasse uma realidade? Na questão dos *Science Studies*, quando você chega por um grupo de físicos, por exemplo, ou qualquer outro grupo científico e as vezes até não científico, não no sentido das ciências *hards*, (...), qualquer grupo bem estabelecido, (...) você não vai mudar a cabeça das pessoas. (...) Não é o conhecimento que se imagina que ela [se ferindo a ciência] produzia e que os cientistas continuavam vendendo, a ideia do conhecimento do século 19. Não é que o conhecimento científico não valha ou não sirva, mas ele tem que ser qualificado dentro de referenciais. (...) É claro que tem exceções e tem lugares onde isso é bem recebido. (MARQUES, 2021).

Fonte: Entrevista concedida de Ivan da Costa Marques para Maria Cristina de Oliveira Cardoso para este trabalho (MARQUES, 2021).

Quadro 7 - Recorte de textos de Ivan Marques e parceiros de escrita entre os anos 2003 e 2016

Título	Autores	Data
Problematizando o tamanho das empresas: a multiplicidade do GRANDE e do PEQUENO na sociedade em rede	Ivan da Costa Marques e Ligia M. Segre	(2003) – Capítulo de livro
Uma História Suficientemente Respeitável sobre Novos Espaços de Possibilidade para a Inovação Tecnológica na América Latina	Ivan da Costa Marques	(2004) - Artigo em Periódico
Engenharias brasileiras e a recepção de fatos e artefatos	Ivan da Costa Marques	(2005) – Capítulo de livro
Década de 1980: estudos de laboratório e propostas de novos rumos para a história das ciências	Ivan da Costa Marques	(2007) – Atas de conferência
Fatos e artefatos da “invencibilidade moderna”.	Ivan da Costa Marques	(2008) – Capítulo de livro
Uma nova Ordem Social, Científica e Tecnológica: A condição “pós-humana”	Ivan da Costa Marques e Henrique Luiz Cukierman	(2010) - Artigo em Periódico
Localizando o global e redistribuindo o local	Ivan da Costa Marques	(2011) - – Atas de conferência
“Teste de realidade” e limites do relativismo: o caso do programa alimentar Multimistura	Ivan da Costa Marques	(2012) – Artigo em Periódico
Meio homem, meio máquina: o computador e os híbridos	Ivan da Costa Marques e Isabel L. Cafezeiro	(2013) – Artigo em Periódico
Labordireitórios	Ivan da Costa Marques	(2014) – Capítulo de livro
TV Justiça: Judiciário em cena	Ivan da Costa Marques e Daniele M. Santos	(2016) – Artigo em Periódico

Fonte: Currículo Lattes de Ivan Marques. Acesso em junho 2023. Quadro elaborado pela autora.

Na produção textual de Marques, a partir de 2002 (Quadro 7), observamos uma diversificação de temas e a inclusão de parceiros ligados ao NECSO e/ou os alunos que ele orientou ao longo dos anos.

5 DIGA-ME COM QUEM ANDAS QUE TE DIREI QUEM ÉS.

Durante as décadas de 1980 e 1990 o Instituto de Física e o NCE atravessavam os movimentos de políticas governamentais que de alguma maneira modificaram as Formações dos próprios Institutos conforme descrito no capítulo anterior.

A década que antecede a criação do PROENFIS e NECSO foi movimentada para o Brasil. Destacamos alguns eventos que ocorreram em diversas áreas. Em 1990 tomava posse o primeiro presidente do Brasil eleito pelo voto direto, desde 1964: Fernando Collor (BRASIL, 2023). A tecnologia de redes de internet estava em desenvolvimento, tendo sido criado em 1995 o Comitê Gestor da Internet no Brasil (BRASIL, 2024). O mesmo presidente, eleito por voto direto, Fernando Collor de Mello, põe um fim antecipado a Reserva de Mercado, com fim previsto para outubro de 1992, ao assinar a Lei nº8.248/1991 (BRASIL, 1991) facilitando a entrada de empresas e produtos estrangeiros no Brasil. Logo na sequência, em 1996, seria promulgada a nova lei de Diretrizes e Bases de Educação, LDB, Lei nº 9.394 (BRASIL, 2020) que fez parte da trajetória da professora Deise Vianna. Esses, entre outros eventos da década de 1990, de uma forma ou de outra afetaram as trajetórias dos dois coordenadores do PROENFIS e do NECSO.

O Ano 2000 chegou cheio de expectativas. *Adeus Bug do Milênio* era a frase estampada na primeira página do jornal OGLOBO³⁹ no primeiro dia do ano. A tecnologia seguia cada vez mais imbricada com a sociedade, tanto que a CAPES reconhecendo as mudanças que ocorriam nas linhas divisórias estabelecidas entre as disciplinas, criaria em 1999 a área de conhecimento Interdisciplinar que passaria a compor a lista de disciplinas de seu sistema de avaliação. Existia, uma “captura da ciência pelo mercado de um modo jamais visto” (PORTO-GONÇALVES, 2011, p. 109). Pesquisa e Desenvolvimento passariam a ter um peso maior dentro das empresas. Segundo Porto Gonçalves, o Informe de 1999 sobre o Desenvolvimento Humano reconhecia o

39 Informação disponível no acervo digital do jornal O Globo. Fonte: <https://acervo.oglobo.globo.com/consulta-ao-acervo/?navegacaoPorData=200020000101>. Acesso em 09 jan /2023.

deslocamento da ciência e da tecnologia em direção às empresas, efeito da nova política adotada após a ditadura.

(...), nos anos noventa, em que muitos governos fazem frente a redução de orçamentos, a proporção de financiamento público para a pesquisa e desenvolvimento em Ciência e Tecnologia vem diminuindo em todo o mundo, sendo deslocado pela indústria privada." (PNUD, *apud* Porto-Gonçalves, 2011, p.109-110).

Foi no final da década de 1990, nessa década conturbada, que Deise Miranda Vianna cadastrou, no ano de 1999, o PROENFIS no Diretório dos Grupos de Pesquisas no Brasil do CNPq. Como professora, em sua trajetória destacamos sua preocupação não apenas com a formação inicial dos professores, mas também com a formação continuada. A formação inicial dos professores já estava contemplada no Artigo 62 da LDB de 1996 (BRASIL, 2020), que estabeleceu a Licenciatura Plena, formação de docentes em nível superior para atuar na Educação Básica. Para Deise Vianna, a formação de professores deveria ser contínua e multidisciplinar. Em 1998 Deise Vianna escreveria sobre a licenciatura em sua tese:

A formação de professores necessita hoje de uma abordagem multidisciplinar no seu tratamento, pois é um problema grandioso, com diferentes vertentes. Muito já se falou e fez em termos de formação inicial (licenciaturas), são vários os autores, grupos de pesquisa e associações de pesquisadores. Porém, quando se trata de formação continuada, em serviço, temos que trabalhar também com o profissionalismo do professor, desprezado em seu nível salarial, desprestigiado nessa sociedade em que vivemos e desconfiado sobre o que se pretende com ele. (VIANNA, 1998, p. 33).

Ainda no final da década de 1990 e início da década de 2000, Ivan da Costa Marques circulava pelos corredores da UFRJ arrastando dezenas de alunos para as salas de aulas de suas disciplinas, construindo uma nova forma de olhar o *fazer ciência*, adotando novos óculos para examinar o conhecimento científico-tecnológico (MARQUES, 2012, p.1). Estes seriam os movimentos que levariam ao registro do NECSO em 2002.

Para contextualizar o momento de criação dos grupos de pesquisa, foi necessário seguir os rastros deixados pelos primeiros coordenadores, Deise Vianna e Ivan Marques,

como uma forma de aprender como os argumentos circularam e se estabilizaram, mesmo que temporariamente, durante suas trajetórias.

Na sequência, tentaremos desvelar como os dois coletivos que desenvolveram seus trabalhos no campo dos Estudos CTS, emergiram oficialmente dentro da UFRJ, como legitimaram suas novas formas de produzir conhecimento.

Vale lembrar que, conforme apontado por Araújo (2009, p. 92), a metodologia⁴⁰ utilizada para a busca dos grupos de pesquisa CTS no DGP, a interseção dos termos "ciência", "tecnologia" e "sociedade", pode ter "deixado de fora" outros grupos de pesquisa que desenvolviam suas pesquisas no campo dos Estudos CTS. Em nosso trabalho essa busca foi realizada no campo do DGP chamado de Repercussões, logo podem existir grupos de pesquisa que não registraram a informação neste campo.

Nos interessa particularmente observar a materialidade que a cada dia auxiliou no “refazimento constante” das FormAções. Cada dia alguém ou algo, que chamaremos de ator daqui para frente, modifica as FormAções. Novos elementos entram ou saem em um ordenar constante fazendo com que as fronteiras dos grupos não sejam estáveis, sejam fluidas (MARQUES e SEGRE, 2003, p. 348).

5.1 NOS RASTROS DAS REDES - OS ESTUDOS CTS DOS ANOS 2000: PROENFIS E NECSO

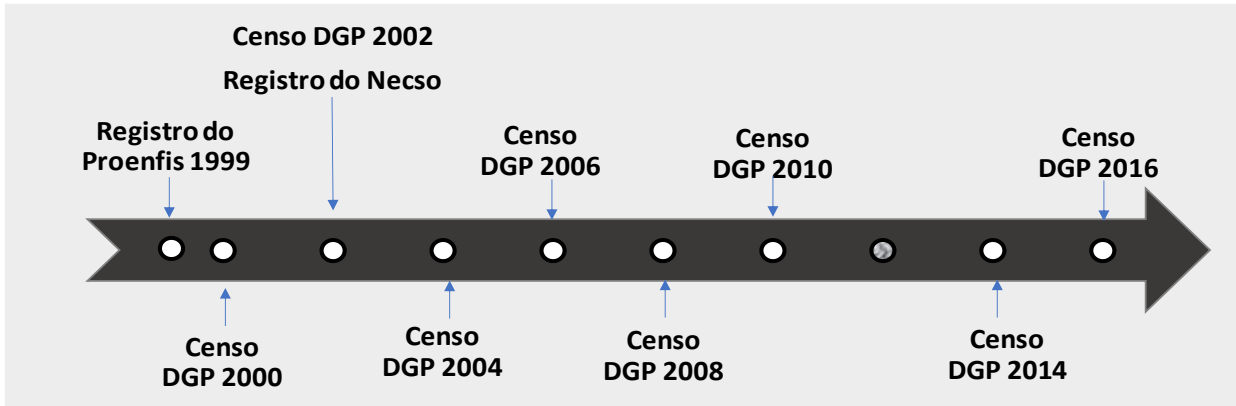
Com intuito de registrar as FormAções apresentaremos os “refazimentos” dos coletivos por períodos. Optamos por realizar enquadramentos temporais (Figura 16) baseados nas datas dos Censos⁴¹ realizados e disponibilizados pelo Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) do CNPq.

40 A metodologia de extração dos dados do DGP pode ser verificada no Apêndice I - detalhamento da extração de dados.

41 No momento de nosso levantamento, 02/05/2020, o CNPq havia disponibilizado os censos entre o ano 2000 e o ano 2016, com exceção do Censo do ano de 2012 que constava no sítio eletrônico do CNPq. O site do CNPq vem passando por mudanças, acentuadas em 2021 e 2022, alterando a forma de acesso e migração de dados, criando instabilidade amplamente divulgada na imprensa e nos meios acadêmicos (OGLOBO, 2022) (ADUFF, 2021) (IFTO, 2021).

Utilizar os Censos como enquadramento é uma das possibilidades de apresentar as FormAções dos coletivos, suas expansões e retrações. Seus “refazimentos constantes” poderão ser vistos numericamente ou através de outras visões que apresentaremos ao longo do trabalho.

Figura 16 – Enquadramentos/Recorte Temporal – Censos do DGP



Fonte: Datas dos Censos disponibilizados pela autora. Figura elaborada pela autora.

O primeiro ator dessa rede a ser apresentado é o arquivo dos censos do DGP. Os arquivos dos Censos extraídos do sítio eletrônico do DGP têm o formato XML⁴² e são agrupados por ano e por grupos de pesquisa. Além disto, o arquivo de cada coletivo, em cada censo, é composto por dois arquivos. O primeiro arquivo contém informações da identificação dos coletivos (Quadro 8), incluindo o campo Repercussões onde é inserido um texto sobre as FormAções e suas atividades.

Destacamos o direcionamento do sítio eletrônico do DGP em classificar os participantes do grupo de pesquisa em pesquisadores e estudantes. Quando classificado como estudante, abre-se a possibilidade de vincular o estudante a um orientador que faça parte da FormAção. Quando classificados como pesquisadores não há nos arquivos pesquisados a opção de vinculação a um orientador. Este direcionamento é apenas uma das diversas classificações padronizadas que observamos no sítio eletrônico do DGP.

42 Segundo Almeida (2002) o formato XML seria um padrão para representação de dados na internet por prover uma sintaxe simples, legível para computadores e seres humanos. (ALMEIDA, 2002, p. 7).

Olhar o ator DGP, um sistema que suporta e classifica os pesquisadores, e seguir sua construção e modificações ao longo dos anos, em nosso entendimento, seria uma nova tese. Aqui destacamos apenas que para o DGP, estudante não é pesquisador e pesquisador não é estudante.

Quadro 8 - Recorte das informações inseridas pelos grupos de pesquisa no sítio do DGP entre os anos 2000 e 2016 – parte 1

NOME DO CAMPO	INFORMAÇÕES VINCULADAS AOS CAMPOS
Identificação do grupo	Nome do Grupo Ano de Criação Grande Área Dominante e Área predominante Nome da Instituição/Sigla/País Instituição de Ensino/Nome da Unidade Líderes/ Nome/Nacionalidade/País de Nascimento Endereço Institucional do Grupo/ Logradouro/Bairro/UF/Cidade/CEP DDD/telefone - <i>E-mail/ home-page</i> Repercussões
Pesquisadores	Nome Nome/Nacionalidade/País de Nascimento Linhas de Pesquisa/Nome da Linha de Pesquisa
Estudantes	Nome Nome/Nacionalidade/País de Nascimento Nome do Orientador no Grupo Linhas de Pesquisa/Nome da Linha de Pesquisa
Linhas de Pesquisa	Nome da Linha de Pesquisa Objetivo da Linha de Pesquisa Palavras-chave

Fonte: Censo do DGP. Quadro elaborado pela autora. Grifos nossos.

Sempre é bom ressaltar que no “mundo acadêmico” as Instituições por vezes têm sua própria metodologia de compartimentalizar o conhecimento, classificando-o em disciplinas. Com o DGP não é diferente pois o CNPq tem sua própria Tabelas de Áreas de Conhecimento (áreas disciplinadamente hierarquizadas) que são utilizadas em seus sistemas de apoio para “classificar” em disciplinas os grupos de pesquisa, as produções textuais e instituições, entre outras possibilidades.

Se observarmos as demais informações que compõem o cadastro no DGP (Quadro 9) é possível verificar dados complementares incluindo os quantitativos de produção textual de cada ator do grupo de pesquisa.

Quadro 9 - Recorte das informações inseridas pelos grupos de pesquisa no sítio do DGP entre os anos 2000 e 2016 – parte 2

NOME DO CAMPO	INFORMAÇÕES ASSOCIADAS
Pesquisador	Bolsa – categoria/nível Sexo Titulação Máxima /ID CNPq Orientador de Doutorado ou Mestrado ou PBIC Nome/País de Nascimento/Nacionalidade Total da Produção Textual Total Orientação Mestrado/Doutorado
Estudantes	Bolsa – categoria/nível Sexo Nível de treinamento / ID CNPq Nome/País/Nacionalidade

Fonte: Censo do DGP. Quadro elaborado pela autora.

As Formações que vamos apresentar poderiam parecer aleatórias, mas não é exatamente assim que ocorrem os alistamentos de aliados para nosso discurso, neste caso, todos os atores que aparecem nos enquadramentos escolhidos. Para que essas Formações acontecessem foi necessário realizar desvios, remanejar objetivos e mobilizar pessoas. Foi preciso uma comunhão de interesses e uma série de negociações para a estabilização das Formações, mesmo que provisoriamente. Garantir a estabilidade e o funcionamento da rede de atores arregimentada para manter o coletivo unido exige uma quantidade de trabalho (LATOUR, 2000) e a academia é um dos atores que traz credibilidade a esse sistema de colaboração.

Sem o alistamento de muitas outras pessoas, sem as sutis táticas que ajustam simetricamente recursos humanos e não-humanos, a retórica da ciência é impotente. (LATOUR, 2000, p. 39).

Ao longo de nosso trabalho observamos alguns fatos que nos levaram a optar por destacar em nossa pesquisa as escolhas feitas pelos coletivos para suas bibliografias de apoio e suas linguagens. A linguagem e bibliografia estão de tal forma imbricados que diríamos que é quase impossível separá-los. No entanto, cada um trouxe uma negociação diferente e uma resposta diferente para as perguntas que, no campo dos Estudos CTS, nos fazem seguir adiante: para quem? para quê? onde? e quando?

Os dois coletivos fizeram escolhas e essas escolhas os levaram a diferentes trajetórias no campo dos Estudos CTS, podemos citar inclusive o público escolhido para a divulgação de seus trabalhos. Mas, não temos a pretensão de estudar, neste trabalho, os diferentes trajetórias realizados por grupos de pesquisas no campo dos Estudos CTS. Vamos nos ater a desvelar estas escolhas apenas de nossos objetos de estudo: as Formações do PROENFIS e as Formações do NECSO. Dessa forma, seguiremos seus rastros, destacando os elementos heterogêneos de suas redes. A palavra rede será utilizada no sentido percebido na Teoria Ator-rede/TAR: “uma cadeia de efeitos produzidos por agenciamentos, mediações entre os atores. Atores que estão em ação, não importando se são humanos ou não humanos.” (CARDOSO e BORGES, 2022, p. 3).

Neste trabalho, consideramos que a bibliografia e o vocabulário foram fatores determinantes para a comunicação e para o endereçamento das pesquisas do PROENFIS e NECSO para públicos específicos. Como exemplo, podemos apontar dois públicos identificados em nossa pesquisa: as comunidades de professores de física e ciências e a Associação Brasileira de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias (ESOCITE). Concordamos com Shapin (2013, p. 90) quando ele sugere que a produção de conhecimento e a comunicação desse conhecimento não são atividades distintas. Para conseguir divulgar e validar um fato científico seria preciso "criar um público científico". Ainda segundo Shapin, "se uma *comunidade* é um grupo que compartilha uma vida em comum, *comunicação* é o meio de tornar as coisas comuns."

Em nossa opinião, além da escolha do público com o qual PROENFIS e NECSO dialogaram ao longo dos anos, as escolhas bibliográficas também deram suporte e credibilidade a construção dos fatos (LATOURET, 2000), modificando ou qualificando fatos construídos pelas Formações destes coletivos. Nesse sentido, autores teriam sido arregimentados em uma tentativa de redução de ruídos de possíveis controvérsias que pudessem surgir.

Um documento se torna científico quando tem pretensão a deixar de ser algo isolado e quando as pessoas engajadas na sua publicação são numerosas e estão explicitamente indicadas no texto. (LATOURET, 2000, p. 58)

Isso não quer dizer que colocar várias referências e citações fazem o texto/argumento indestrutível. É necessário realizar escolhas pois, a presença de determinado autor serve para mostrar com que grupo de autores o autor do texto se identifica (LATOURE, 2000, p. 59). Ou seja, o grupo de autores arregimentados pode “causar uma excelente impressão desde que sirvam de apoio à tese” (LATOURE, 2000, p. 61). De alguma forma, “elas (as escolhas dos autores) representam a dinâmica das relações e assimetrias.” (CARDOSO e BORGES, 2022, p. 3).

Dessa forma, podemos dizer que as escolhas dos autores poderiam ser um mecanismo de formação de identidade e de localização do PROENFIS e NECSO para apresentarem essa nova forma de olhar o “fazer ciência”, os Estudos CTS. O discurso híbrido formado pelos atores arregimentados em cada FormAção dos coletivos PROENFIS e NECSO se materializa como um ator que auxilia na construção de um senso comum. O vocabulário desses discursos deixa de ser apenas uma “imagem” no papel e passa a atuar nas redes formadas recrutando novos atores. Nesse sentido poderíamos fazer também outro paralelo. Nas questões acadêmicas, nem sempre tudo que é repetido por escrito foi visto por quem repete. Dessa forma, muitas vezes o fato ou artefato se movimenta através de textos, de vocábulos para outros vocábulos, de uma “imagem” para o outra, reforçando as relações.

Além disso, um discurso pode comunicar e reforçar uma ideia, dando uma unidade, mesmo que temporária, para um coletivo. Da mesma forma, os movimentos dos atores de uma FormAção também podem ter dado materialidade aos discursos. Nessa reorganização constante dos discursos, não é possível separar os saberes, os querereres e as culturas de cada ator dessas redes. A formação de um senso comum ocorre entre aqueles que repetem ou reorganizam partes dos discursos das FormAções. Conforme sugeriu Latour, a humanidade científica segue adiante após muitos desvios e composições (LATOURE, 2016).

Poderíamos citar diversos autores para nos amparar em relação a uma definição de discurso, entre eles Foucault (1996), Gilles Deleuze e Felix Guattari (2000) e Paul Edwards (1996).

Sem fazer uma reflexão aprofundada, elencamos alguns pontos com as quais nos identificamos nas obras literárias de Foucault e Deleuze e Gattari. Foucault, por exemplo, na sua aula inaugural no *Collège de France* em 1970, fez um discurso sobre a questão do controle dos discursos em toda a sociedade, sobre os mecanismos que limitam (ou seriam delimitam?) a circulação ou mesmo aqueles mecanismos que impõem condições. É interessante pensar, dentro de nossa pesquisa, nos dois tipos de discursos apontados por ele: as coisas que são ditas no dia a dia e as que são ditas “uma vez e se conservam, porque nelas se imagina haver algo como um segredo ou uma riqueza” (FOUCAULT, 1996, p. 22). Em nossa pesquisa poderíamos fazer um paralelo com as estabilizações provisórias dos fatos e artefatos científicos que hegemonicamente são aceitos como concluídos e estabilizados.

(...) e os discursos que estão na origem de certo número de atos novos de fala que os retomam, os transformam ou falam deles, ou seja, os discursos que, indefinidamente, para além de sua formulação, *são ditos*, permanecem ditos e estão ainda por dizer. (FOUCAULT, 1996, p. 22).

Sobre Deleuze e Gattari nos identificamos com a multiplicidade dos platôs e com a não separação do pensamento e da localização do discurso. Em nossa pesquisa procuramos olhar o engendramento das redes de relações, não separando sujeito, objeto, natureza e sociedade. Procuramos os agenciamentos na construção dos discursos que encontramos nos trabalhos realizados pelo PROENFIS e pelo NECSO.

Um livro não tem objeto nem sujeito, é feito de matérias diferentemente formadas, de datas e velocidades muito diferentes. (...) Num livro, como em qualquer coisa, há linhas de articulação ou segmentaridade, estratos, territorialidades, mas também linhas de fuga, movimentos de desterritorialização e desestratificação. As velocidades comparadas de escoamento, conforme estas linhas, acarretam fenômenos de retardamento relativo, de viscosidade ou, ao contrário, de precipitação e de ruptura. Tudo isto, as linhas e as velocidades mensuráveis, constitui um *agenciamento*. (DELEUZE e GUATTARI, 2000).

Mas, mais fortemente, nos identificamos com a definição de Paul Edwards (1996) quando ele sugere que o discurso seria algo em auto elaboração permanente e o conhecimento construído pelos diversos atores envolvidos poderia se tornar um senso comum.

Um discurso, então, é um “conjunto heterogêneo”, em auto elaboração permanente, que combina técnicas e tecnologias, metáforas, linguagem, práticas e fragmentos de outros discursos em torno de um ou mais suportes. (...). Como um paradigma, muito do conhecimento gerado pelo discurso se torna “senso comum”. (EDWARDS, 1996, p. 40).

Além disso, não são só os vocábulos que buscamos em nossa pesquisa construíram os discursos do PROENFIS e NECSO. De acordo com Paulo Freire (2011) as ações na materialidade do lugar podem também dar significação a um discurso. Diante desse argumento, o local de origem das FormAções foram parte integrante dos discursos nesse trabalho.

É incrível que não imaginemos a significação do “discurso” formador que faz uma escola respeitada em seu espaço. A eloquência do discurso “pronunciado” na e pela limpeza do chão, na boniteza das salas, na higiene dos sanitários, nas flores que adornam. Há uma pedagogicidade indiscutível na materialidade do espaço. (FREIRE, 2011).⁴³

Com as definições de Edward e Freire, dos discursos que se repetem de Foucault e dos agenciamentos de Deleuze e Gattari, iniciamos os nossos levantamentos.

Considerando nossas escolhas para dar materialidade a nossa pesquisa, tentamos rastrear as FormAções do PROENFIS e NECSO como objetos sociotécnicos, buscando não separar a natureza da sociedade e o sujeito do objeto.

O nosso grande desafio foi seguir as trilhas das conexões, percorrendo os caminhos do que impulsionou as construções das primeiras FormAções e o que mobilizou os rearranjos dessas FormAções no período de nosso estudo. Tentamos, então, desvelar as bases teóricas (bibliografias) e os vocabulários utilizados no “fazer ciências” dos coletivos dentro dos recortes temporais propostos neste trabalho. Neste caso, como já esclarecemos, os recortes temporais estão baseados nos censos do DGP.

Alguns pontos que tivemos como orientação em nossa pesquisa: tentamos trazer uma ciência que aconteceu dentro e não fora do tempo histórico, tentamos trazer uma ciência que pertence a um lugar e ostenta as marcas do lugar onde foi produzida, e

43 Foi mantida a grafia original do texto.

tentamos trazer uma ciência unificada, indivisível - uma ciência não pura (SHAPIN, 2013, p. 5).

Considerando o levantamento realizado para esse trabalho, que será apresentado ao longo do capítulo, é possível dizer que a bibliografia utilizada pelo PROENFIS não é igual a bibliografia utilizada pelo NECSO. O PROENFIS utiliza uma bibliografia similar daquelas voltadas ao campo dos Estudos CTS focada na área de Educação (AULER, 2007) e o NECSO, fez uso de uma bibliografia apoiada em uma discussão contemporânea que sugere a não separação entre Natureza e Sociedade, trazendo em para suas pesquisas um tecido inconsútil apoiado na Teoria Ator-Rede (MARQUES, 2022) (LATOURE, 2000) (LATOURE, 2016) e seus precursores.

Durante o nosso trabalho foi possível observar que a bibliografia do campo de Estudos CTS no Brasil para a área de Educação é extremamente rica e foi bastante discutida ao longo dos anos. Podemos citar alguns autores que discursaram sobre o tema como por exemplo, a própria Deise Vianna (1996/2016) que em 1996 levantava questões e dúvidas sobre se a ciência que se ensina é diferente da que se faz, ou Auler (2007) que sugeria que um dos objetivos de uma educação CTS seria promover o interesse dos estudantes em relacionar a ciência com aspectos tecnológicos e sociais. Em 2013 um artigo foi publicado (ABREU, FERNANDES e MARTINS, 2013) com um levantamento sobre a produção científica voltada para o Ensino em Ciências. Este trabalho não é um recorte de todos os trabalhos no campo dos Estudos CTS na área de Ensino/Educação, mas é um bom ponto de reflexão sobre os caminhos trilhados pelo PROENFIS.

Nessa etapa de nosso trabalho entra o momento das descrições concentradas na forma como o PROENFIS e o NECSO se apresentaram nos cadastros efetuados no DGP a cada Censo. Será possível observar algumas de suas escolhas e a entrada e saída de seus atores ao longo do tempo.

5.1.1 A Casa Oficial PROENFIS: Quem são esses atores?

Pela minha dinâmica em São Paulo [se referindo ao período do curso de doutorado], eu sei que a reunião de grupo é fundamental. Eu continuo até hoje fazendo reunião de grupo. (VIANNA, 2021)

Após a extração dos arquivos do DGP (APENDICE I) começamos a leitura dos dois arquivos disponibilizados em cada Censo do DGP para as Formações. Na leitura dos arquivos foi possível dizer que a primeira Formação do PROENFIS foi cadastrada em 1999 no DGP por sua primeira “líder”, na nomenclatura do DGP, a professora Deise Miranda Vianna. Deise Vianna ainda era a líder no último censo verificado para esse trabalho.

Inicialmente o PROENFIS recebeu o nome de “Grupo de Pesquisa em Ensino – formação continuada de professores”. A primeira Formação do PROENFIS foi vinculada ao Departamento de Física Nuclear do Instituto de Física da UFRJ (ANEXO I). Apesar da vinculação ao Instituto de Física, entendemos que para localizar os estudos das Formações, Deise Vianna optou por vincular o PROENFIS a Grande Área de Conhecimento de Ciências Humanas, mais especificamente a Área de Educação, cruzando fronteiras epistêmicas.

Em regras gerais, ao fazermos um cadastro de um coletivo de pesquisadores no DGP é necessário escolher uma das Áreas de Conhecimento que constam em uma tabela de disciplinas disponibilizada no sítio eletrônico. Apesar de nosso conhecimento sobre esta obrigatoriedade, consideramos que a escolha da Área de Educação não foi aleatória, afinal Deise Miranda Vianna acabara de defender, um ano antes, em 1998, sua tese de doutorado na Faculdade de Educação da USP. Ademais, esta escolha evidenciou que ao cadastrar uma Formação no DGP, a opção de vinculação às Áreas de Conhecimento era livre. Dessa forma, não existia um impeditivo de vinculação a uma área de conhecimento diferente daquelas incluídas na árvore de disciplinas da instituição de origem do coletivo.

Nos arquivos disponibilizados do primeiro censo em que o PROENFIS apareceu (ano 2000⁴⁴), foi possível observar que o campo **Repercussões** era o local onde as Formações podem descrever o porquê, para que e para quem faziam suas pesquisas.

44 Coincidentemente o primeiro censo disponibilizado no site do DGP é o censo do ano 2000.

Em nosso trabalho, eventualmente, chamaremos o campo Repercussões de “descrição” por ser o local onde os coletivos desvelam as identidades de suas FormAções.

Assim, no censo do ano 2000 o PROENFIS informa no campo Repercussões que a FormAção deu continuidade ao trabalho desenvolvido por Deise Miranda Vianna em sua tese de doutorado. Uma das linhas de pesquisa cadastradas no sítio eletrônico, recebeu o nome do título da tese defendida por Vianna, "Do fazer ao ensinar ciência".

Como qualquer outro ator social, Deise Vianna utilizou de estratégias, incluindo desvios visando conseguir a aceitação de seus estudos por seu público-alvo. Neste sentido, Deise Vianna e a primeira FormAção do PROENFIS iniciaram os trabalhos em parceria com atores da área Biologia. A entrada destes atores em cena deve-se aos relacionamentos construídos por Vianna na época de seu projeto de doutorado. Dessa forma, a primeira FormAção do PROENFIS tinha atores predominantemente de outras Instituições. Esta “escolha” pode ser encarada como um dos diversos desvios possíveis realizados para que o PROENFIS avançasse dentro de seu Instituto de origem, o Instituto de Física (IF).

O sistema de conhecimento científico era, e ainda é, um sistema de convenções e padrões hegemônico, onde o aceitável é informar o que deu certo e o nome do cientista que “descobriu” o fato. Deise Vianna e as FormAções do PROENFIS vieram com a proposta de estudar os movimentos realizados pelos pesquisadores dentro dos laboratórios, apresentando todos os atores envolvidos no processo, humanos e não humanos, e desvelando o que deu certo e o que deu errado.

A outra linha de pesquisa da FormAção do censo do ano 2000 foi nominada de "Formação continuada de professores de Física". Em nosso entendimento, de alguma forma, mantendo a vinculação com o IF. Um dos projetos nessa linha de pesquisa foi desenvolver um sítio de internet com o objetivo de agrupar e recomendar materiais para atualização da prática docente dos professores de Física, uma inovação para época. O sítio eletrônico que foi desenvolvido, cujo nome era UniEscola, tinha como objetivo propor materiais em diferentes categorias para instrumentalização dos professores. Nessa época, início dos anos 2000, existiam poucos sítios de internet de busca de informações e no Brasil começavam a surgir as primeiras provedoras de acesso gratuito.

O sítio eletrônico UniEscola foi desenvolvido com o apoio do antigo Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da UFRJ, mas, apesar da parceria com o NCE, a interação com pesquisadores dessa Instituição foi pontual.

Ainda no censo do ano de 2000, além das informações dos atores de pesquisas e instituições, destacamos as palavras-chave eleitas por essa Formação para traduzirem suas ações, foram elas: ensino de ciências, formação de professores, formação continuada, informática educativa e ensino de Física. Olhando atentamente as escolhas dos vocábulos, uma das possíveis conclusões seria que as palavras-chave traziam a construção do caminho percorrido por Deise Vianna para a construção da Formação do PROENFIS naquele momento. Estas palavras-chave misturam a vivência de Vianna com os projetos por onde ela passou, entre eles destacamos o Projeto Fundão, CECIERJ e seu doutorado.

Também no censo do ano 2000 o PROENFIS trouxe como Formação (APENDICE II) com atores provenientes da rede de relações de Vianna. Os atores eram provenientes de outras instituições como por exemplo, USP, Instituto de Física, Fiocruz e Ciências Biológicas e do NCE.

Entre o ano de 1999 e o ano 2002, a Formação do PROENFIS se movimentou em torno da formação de professores, da prática docente e das contribuições dos "estudos de laboratórios" que Deise Vianna abordou em sua tese de doutorado. No APENDICE II apresentamos os atores, suas instituições acadêmicas e outras informações que suportam essa pesquisa de todos os censos estudados (2000 a 2016). No próximo Censo do DGP, no ano de 2002, os professores de Física do ensino médio entrariam para a Formação do PROENFIS.

No Censo do DGP do ano de 2004 (APÊNDICE II), o UniEscola, sítio eletrônico que estava sendo desenvolvido, ganha destaque e aparece como uma identidade separada do PROENFIS. O UniEscola, além de ter Deise Miranda Vianna como líder, tinha um segundo líder, Renato Santos Araújo. Renato Santos Araújo foi orientado por Deise Miranda Vianna. Em junho de 2020 não foi possível localizar o sítio eletrônico pelo endereço informado: www.uniescola.ufrj.br/fisica.

Um ponto a ser destacado é o fato de as palavras ciência, tecnologia e sociedade só terem aparecido na descrição do PROENFIS no censo de 2004, apesar dos textos do campo Repercussões dos anos de 2000 e 2002 fazerem menção a tese de doutorado de Deise Vianna. Dessa forma, no censo de 2004 saiu de cena a linha de pesquisa “Do fazer ao ensinar ciência” e entraram em cena as palavras Ciência, Tecnologia e Sociedade. Lembrando que Vianna, em sua tese, analisou o “fazer ciência” segundo os estudos da Sociologia e Antropologia da Ciência, baseando-se principalmente em Bruno Latour e Steve Woolgar. Uma das possíveis explicações para esse fato seria o término do pós-doutorado de Deise Vianna ocorrido em 2002 que teria reforçado os estudos interdisciplinares. Nesse período, apesar da influência dos estudos de laboratório desenvolvidos em sua tese de doutorado por Deise Vianna, o PROENFIS fez novas escolhas acadêmicas, embora não distante das anteriores.

Outros aliados foram arregimentados para a FormAção de 2004: a Licenciatura de Física, o Mestrado em Educação da UFRJ e o Programa de Pós-graduação em Ensino de Biociências da Fundação Oswaldo Cruz/Fiocruz. No campo Repercussões desse ano o PROENFIS descreveu que suas pesquisas seriam focadas em proposição de conteúdo na área de Física do ensino fundamental e médio, desta forma permaneceu o apoio para formação continuada de professores de ciências.

O pós-doutorado de Deise Vianna aparece pela primeira vez nesta FormAção de 2004. Conseqüentemente, no campo Repercussões, saiu a tese de doutorado, conforme falamos, e entrou o trabalho de pós-doutorado de Deise Vianna. O PROENFIS, nesse ano, se propôs a dar continuidade ao trabalho de Deise Vianna sobre linguagem, discurso e argumentação de ensino de física.

A partir do censo do ano de 2004 observamos a entrada e saída de outros atores. Essas informações foram reforçadas nos arquivos⁴⁵ dos censos subsequentes: 2006, 2008, 2010, 2014 e 2016. Destacamos o Mestrado Profissional de Ensino de Física (CEFET/RJ) que aparece no censo de 2006 e o Mestrado Profissional de Ensino de Física

45 A descrição elaborada pela autora da tese sobre as informações, ano a ano, dos censos do DGP do PROENFIS estão disponíveis APENDICE I.

da UFRJ que aparece no censo de 2008. Novamente as essas entradas e saídas de atores nas Formações estão imbricados com os movimentos de Deise Vianna no mundo acadêmico.

Ao longo de mais de duas décadas, desde seu princípio em 1999, a proposta do Grupo Proenfis foi a de levar aos estudantes do Ensino Médio uma visão humanista e contextualizada dos temas curriculares de Física, com questões e situações mais próximas de seu cotidiano, de modo a inseri-los em um ambiente investigativo, e permiti-los visualizar como a Ciência é uma construção efetivamente humana. (FERNANDES, 2024).

Apenas no censo de 2014 a Formação passou a usar o nome pelo qual hoje é conhecido, PROENFIS, e, apesar das palavras ciência, tecnologia e sociedade fazerem parte da descrição do PROENFIS desde o censo de 2004, foi no censo de 2016 que aparece a expressão “enfoque CTS” nas palavras-chave. Mais um movimento, em nosso entendimento, realizado para tornar robusta a escolha do PROENFIS.

A partir da leitura das informações contidas no campo Repercussões do PROENFIS em cada censo, percebemos sua movimentação dentro da UFRJ e do ensino de ciências. O PROENFIS teve suas estabilizações suportadas por um discurso vinculado ao ensino de professores de física e ciências e de alguma forma se adaptou a hierarquia disciplinada e ordenada do Instituto de Física, permanecendo ativo dentro da Instituição. Mas como todo coletivo precisa de aliados para se fortalecer, Deise Miranda Vianna liderou quase todos os movimentos do coletivo se tornando sua porta-voz.

Em nossa última consulta aos arquivos do DGP, em 20 de janeiro de 2024, o PROENFIS encontrava-se ativo e tendo como coordenadora a professora Deise Miranda Vianna.

Figura 17 - Recorte da informação constante no sítio eletrônico do DGP

The screenshot shows the website interface for the DGP (Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil). At the top, there is a search bar with the URL 'dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf'. Below the search bar, there are logos for CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) and the DGP itself. The main content area displays a search result for a 'Consulta parametrizada'. The details shown are: 'Grupo de pesquisa: PROENFIS - Grupo de Pesquisa em Ensino - Formação de professores de Física', 'Instituição: UFRJ', 'Líder(es): Deise Miranda Vianna', and 'Área: Educação'. At the bottom of the result box, there is a pagination control showing '1' and a dropdown menu set to '25', along with the text 'Total de registros: 1'.

Fonte: sítio eletrônico do DGP. Recorte elaborado pela autora desse trabalho.

5.1.1.1 Os diferentes caminhos: discurso para quem e para quê?

Os diferentes caminhos que tentamos desvelar nessa etapa de nossa pesquisa contribuíram para nos ajudar a identificar alguns dos referenciais que ao longo das Formações que auxiliaram a manutenção das redes.

Os discursos do PROENFIS em cada um dos recortes que fizemos, as exigências acadêmicas e as escolhas realizadas, entre outros itens que poderíamos incluir nessa história, fazem parte da operação de alinhavo para que os esforços das Formações fossem aplicáveis ao mundo real (LATOUR, 2016, p. 134).

Diante de tantos elementos heterogêneos dessas redes optamos por focar na entrada de dois atores na Formação do PROENFIS no censo de 2004: a linguagem e o discurso. Um primeiro ponto que devemos lembrar é que ambos vieram na bagagem do pós-doutorado de Deise Miranda Vianna. Entrar explicitamente com esses elementos teria auxiliado na busca pela estabilização, mesmo que provisória, das Formações? A palavra explicitamente não foi utilizada aleatoriamente. Entendemos que a linguagem e o discurso já faziam parte das Formações anteriores, entretanto não tinham sido evidenciados tão claramente no campo Repercussões do DGP.

Na entrevista com a professora Deise Vianna (2021) concedida para esse trabalho perguntamos se existia um direcionamento expresso sobre a utilização de uma lista de palavras/vocábulo na produção textual do PROENFIS e a resposta foi não haver. Apesar da negativa, entendemos que a utilização de um vocabulário específico é quase uma condição para que o público identifique com mais facilidade quem está falando. Nesse sentido, a utilização de um vocabulário específico não identificaria apenas o locutor, mas também poderia unir e empoderar as Formações do PROENFIS, arregimentando aliados e desenhando um discurso. O discurso foi um dos elementos das Formações das redes que estudamos, um dos elos que consideramos fortes e que, no nosso entendimento auxiliam a manutenção das redes e se relaciona diretamente com o poder de “influência” de um coletivo. De acordo com Foucault (1996) o discurso não traduziria apenas a vontade das Formações, mas também traduziria o “poder” que o grupo gostaria de alcançar.

Por mais que o discurso seja aparentemente bem pouca coisa, as interdições que o atingem revelam logo, rapidamente, sua ligação com o desejo e com o poder. (...) – o discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mas aquilo por que, pelo que se luta, o poder do qual nós queremos apoderar. (FOUCAULT, 1996, p. 10)

Nesse caso, entendemos que o poder está relacionado com a possibilidade de falar de ciência com os “novos óculos” em locais que antes não seria possível. Falar de ciências, discorrer sobre ciências no tempo/espço acadêmico pode levar à exclusão ou inclusão de um elemento de uma rede. Existe todo um “protocolo” a ser cumprido. A forma de escrita é dominada por normas que padronizam e controlam a forma de exposição de ideias. As regras, se não cumpridas, podem gerar uma série de entraves na jornada acadêmica de pesquisadores. Nesse sentido, a forma de se expressar e vocábulos são “naturalmente” introduzidos na vida acadêmica desde muito cedo e se tornam um dos possíveis pontos de credibilidade do indivíduo e até de um coletivo.

A reprodução dos vocábulos e textos produzidos por pesquisadores é algo desejado e festejado dentro da academia. Vale lembrar que periódicos são classificados pela quantidade de vezes que seus artigos são lidos e reproduzidos (índices de impacto).

Dessa forma entendemos os vocábulos, a linguagem e o discurso como ferramentas de união, fortalecimento e identidade das redes, nesse caso das Formações das redes de pesquisadores.

Por conseguinte, fomos em busca dos vocábulos utilizados nas suas produções textuais e nas escolhas bibliográfica que suportaram as Formações do PROENFIS. Quais seriam os vocábulos utilizados? Teria uma conexão com as Repercussões nas Formações descritas nos censos do DGP? Suportariam um possível discurso das Formações? Quem seriam os autores aliados e parceiros de argumentação?

Para localizar a informação, restringimos nossa base de informação aos trabalhos desenvolvidos durante o doutorado e mestrado dos atores-alunos que defenderam seus trabalhos enquanto participavam das Formações. Utilizar as teses e dissertações do PROENFIS para dar materialidade ao nosso trabalho, em nosso entendimento, possibilitará a identificação ou não de um senso comum nos discursos nos textos do PROENFIS e sua atuação no campo dos Estudos CTS. A vinculação dos atores com as Formações do PROENFIS foi determinada pelas informações disponibilizadas nos censos do DGP realizados entre o ano 2000 e o de 2016.

Apesar de termos coletado e utilizado para esse trabalho as informações contidas nos arquivos dos censos do DGP, sabemos que nem sempre as Formações mantêm suas informações atualizadas⁴⁶ no sítio do CNPq. Essa não atualização dos dados gerou um desencontro entre as informações das bases dos censos e as que constavam nos Currículos Lattes dos atores. Para melhor elucidar essas possíveis diferenças de informações, todas foram coletadas e identificadas no APÊNDICE II.

Tendo esse cenário de possibilidades como base, DGP e Currículo Lattes, começamos a materializar nossas informações identificando os atores das Formações do PROENFIS nos arquivos dos Censos do DGP. Posteriormente cruzamos as informações coletadas nos Censos com os Currículos Lattes de cada membro do coletivo

46. Sobre a questão da atualização, podemos utilizar como exemplo o NECSO que não manteve ao longo dos anos as informações atualizadas conforme informado por Eduardo Paiva em entrevista realizada para essa tese.

disponibilizados na Plataforma Lattes⁴⁷ do CNPq. Adicionalmente, validamos as datas de obtenção dos títulos de Doutor e Mestre nos dados coletados nos Currículos Lattes de cada ator.

As teses e dissertações foram extraídas preferencialmente das informações disponibilizadas no Catálogo de teses e dissertações da Capes⁴⁸. Na impossibilidade de localização dos trabalhos na base da Capes, nossa segunda opção foi utilizar as informações dos bancos de teses e dissertações das Instituições/Programa de Pós-graduação aos quais os atores estavam vinculados.

Seguindo essa linha de raciocínio, apresentamos no Quadro 10 os doutores que defenderam suas teses enquanto estavam vinculados ao PROENFIS, conforme informação dos Censos do DGP.

Quadro 10 – PROENFIS - Alunos e Alunas do PROENFIS que se titularam Doutores e Doutoradas durante o período em que faziam parte do coletivo e suas orientadoras entre os anos 2000 e 2016

Ano Censo(*)	Ano Titulação	Aluna(o)	Orientador (a)
2008	2008	José Roberto da Rocha Bernardo	Helena Amaral da Fontoura e Deise Miranda Vianna
2010	2010	Renato Santos Araújo	Deise Miranda Vianna
2010 / 2014	2012	Sidnei Percia da Penha	Anna Maria Pessoa de Carvalho

Fonte: Censos do DGP e Currículo Lattes do CNPq – quadro elaborado pela autora.

(*) censo mais próximo a data de titulação que o ator humano aparece. Considerado como doutorando os atores que estavam vinculados a FormAção do PROENFIS no ano de sua defesa. Adicionalmente, foram considerados os atores que estiveram sob orientação de Deise Vianna, .no caso de terem defendido seu trabalho no ano em que não houve Censo no DGP.

Desde 2004 o PROENFIS apoia cursos em que o doutorado está incluso.

Esse quantitativo de doutores reflete o foco do PROENFIS na formação continuada de professores e proposições de conteúdo para ensino de física para o ensino fundamental e médio. A grande parte dos alunos que integra em algum momento as FormAções estão cursando o mestrado.

47 A Plataforma Lattes pode ser acessada no link: <https://lattes.cnpq.br/>. Base da informação: 25 de junho de 2023.

48 Catálogo de teses e dissertações da Capes pode ser acessado no link: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/>

No Quadro 11 apresentamos o movimento de entrada e saída de atores que foram oficialmente citados no campo Repercussões nas Formações do PROENFIS. O Quadro 11 confirma que os movimentos dos atores acompanharam os movimentos de Deise Miranda Vianna. Destacamos alguns fatos que justificam esta movimentação: sua atuação como docente na Fundação Oswaldo Cruz desde 2003, sua atuação como docente no CEFET/RJ entre os anos de 2004 e de 2008, e o início do Mestrado Profissional do IF/UFRJ em 2007. Todos esses atores estão presentes no Currículo Lattes de Vianna e de alguma forma fortaleceram e deram credibilidade as Formações que permaneceram coesas e em atividade ao longo dos anos. A USP é um ator que não aparece no Quadro 11 mas que permaneceu em alguns ordenamentos do PROENFIS, fruto das relações de Deise Vianna e Anna Maria Carvalho.

Quadro 11 – PROENFIS - Atores citados no campo Repercussões entre os anos 2000 e 2016

Instituições/Ano Censo	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2014	2016
Graduação Biologia/UFRJ								
Professores de física do ensino médio								
Licenciatura Física/UFRJ								
Mestrado do PPG em Educação/UFRJ								
Mestrado e doutorado do PPG em Ensino de Biociências e Saúde da Fiocruz/IOC								
Mestrado Profissional em Ensino de Física e Matemática do CEFET-RJ								
Mestrado Profissional em Ensino de Física do PPG do Instituto de Física/UFRJ								

Fonte: Censos do DGP- Campo Repercussões. Quadro elaborado pela autora

No Quadro 12 trazemos o entrelaçamento de cada doutorando com outros atores dessas redes: suas instituições, suas pesquisas e os vocábulos escolhidos para identificar seus trabalhos. As palavras-chave das teses foram coletadas preferencialmente no Currículo Lattes, e no caso de ausência, na própria tese ou dissertação. Utilizamos a mesma metodologia para coletar os dados tanto dos doutorandos quanto dos mestrados como veremos a seguir.

Os temas das teses apresentados no Quadro 12, em nossa opinião, ressaltam a tensão entre a realidade do currículo de uma política educacional nacional para professores de ciências e a orientação das Formações do PROENFIS em trabalhar dentro de um contexto social com um estudo investigativo dentro do campo dos Estudos CTS.

Quadro 12 – PROENFIS - Alunos e alunas, suas teses e outros atores entre os anos 2000 e 2016

Aluna(o)	Instituição	Título	Palavras-Chaves
José Roberto da Rocha Bernardo	Instituto Oswaldo Cruz – Ensino em Biociências e Saúde	A Construção de Estratégias Para Abordagem do Tema Energia à Luz do Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) Junto a Professores de Física do Ensino Médio	Ensino de Física; Formação de professores; ciência-tecnologia – sociedade (CTS)
Renato Santos Araújo	Instituto Oswaldo Cruz – Ensino em Biociências e Saúde	Estudos sobre licenciaturas em física na UAB: formação de licenciados ou professores?	Tecnologias da Informação e da Comunicação; Políticas Públicas de Educação ; Educação a Distância; Formação de professores ; Universidade Aberta do Brasil.
Sidnei Percia da Penha	Faculdade de Educação, Instituto de Biociências, Instituto de Física e Instituto de Química da Universidade De São Paulo – Ensino de Ciências	Atividades sociocientíficas em sala de aula de física: as argumentações dos estudantes	Questões Sociocientíficas ; Argumentação; Sensibilidade Moral; Raciocínio Informal; Alfabetização Científica.

Fonte: Censos do DGP, Currículo Lattes do CNPq, Banco de dados Capes e das Instituições – quadro elaborado pela autora. Grifos nossos.

Deise Vianna (2021) na entrevista concedida para esse trabalho explica que os trabalhos produzidos pelas Formações do PROENFIS, em sua grande maioria, estão focados em produzir material didático para utilização em sala de aula. Ou melhor, não seria sobre um estudo formal de alguma coisa. “a gente procura o espaço da investigação científica dentro da sala de aula.” (VIANNA, 2021).

Realizamos o mesmo levantamento para os mestrados das Formações do PROENFIS. No Quadro 13 apresentamos os 15 (quinze) mestres e mestras que se titularam enquanto integravam as Formações do PROENFIS. Observa-se que quase

100% dos alunos foram orientados por Deise Vianna. Portanto, confirmando e evidenciando que o PROENFIS se articulou, de fato, em torno dos movimentos realizados por Deise Miranda Vianna. Poderíamos então dizer que Vianna é um ponto de passagem obrigatório⁴⁹ dentro das Formações do PROENFIS.

A presença ativa de Deise Vianna como orientadora na quase totalidade das dissertações identificadas nessa pesquisa pode ter sido um dos motivos da resiliência, do refazimento e dos constantes reordenamentos das Formações. A presença constante de Deise Vianna também pode ser um dos motivos da manutenção das informações no DGP, quase na sua totalidade, atualizadas.

Quadro 13 – PROENFIS - Alunos e Alunas que se titularam Mestres e Mestras durante o período em que faziam parte das Formações e suas orientadoras – entre os anos 2000 e 2016

Ano Censo(*)	Ano Titulação	Aluna(o)	Orientador(a)
2004/2006	2005	Simone Pinheiro Pinto	Deise Miranda Vianna
2006	2006	Fabio Ferreira de Oliveira	Deise Miranda Vianna
2006	2006	Sidnei Percia da Penha	Deise Miranda Vianna
2006	2006	Tito Ricardo de Almeida Tortori	Deise Miranda Vianna
2008/2010	2008	Irene Motta de Oliveira	Deise Miranda Vianna
2008	2008	Anderson Gomes de Paula	Verginia Reis Crispim
2010	2010	Leandro Nascimento Rubino	Deise Miranda Vianna
2010	2010	Oneida Enne	Deise Miranda Vianna
2010/2014	2012	Sandro Soares Fernandes	Deise Miranda Vianna
2014	2014	Carlos Frederico Marçal Rodrigues	Deise Miranda Vianna
2014	2014	Eduardo Oliveira Ribeiro de Souza	Deise Miranda Vianna
2016	2016	Gilberto Rubens de Oliveira Nobre	Deise Miranda Vianna
2016	2016	Jean Coelho Ferreira	Deise Miranda Vianna
2016	2016	Paulo Henrique de Sousa Silva	Deise Miranda Vianna
2016	2016	Roberta Pereira Telles Vieira	Deise Miranda Vianna

Fonte: Censos do DGP e Currículo Lattes do CNPq – quadro elaborado pela autora. (*) censo mais próximo a data de titulação que o ator humano aparece. Considerado como mestrandos os atores que estavam vinculados a Formação do PROENFIS no ano de sua defesa. Adicionalmente, foram considerados os atores que estiveram sob orientação de Deise Vianna, no caso de terem defendido seu trabalho no ano em que não houve Censo no DGP.

49 Entendemos por Pontos de Passagem Obrigatória no sentido descrito por Michel Callon (2020, p. 74): ponto de passagem obrigatório seria como um dos momento de tradução de um fato que indicaria um movimento ou mesmo desvios a serem realizados e aceitos: “um sistema de alianças ou associações entre entidades, definindo, assim, suas identidades e o que elas “querem””.

Da mesma forma, no Quadro 14 apresentamos o entrelaçamento de cada mestrando e mestranda do PROENFIS com suas instituições, pesquisas e vocábulos com os quais identificaram seus trabalhos. Também é possível observar que quase todas as dissertações estão alinhadas com as linhas de estudos desenvolvidos por Deise Vianna, uma ferramenta de discurso, em nossa opinião, estabelecido para as FormAções. Deise Vianna em sua entrevista para esse trabalho reforçou essa tese.

Eu quero fazer essa ponte [referindo-se à relação entre a produção do conhecimento científico para a produção do conhecimento científico escolar]. Na atividade investigativa o que a gente procura? O espaço da investigação científica dentro da sala de aula. Não exatamente como uma metodologia, mas colocando um problema para o aluno, deixando-o investigar, deixando-o construir as hipóteses dele. (VIANNA, 2021)

De fato, o estudo investigativo, contextualizado teve destaque nos trabalhos dos alunos como também podemos observar no Quadro 14. Os títulos dos trabalhos e as escolhas das palavras-chave, nos levam a ver os trabalhos das FormAções como atividades investigativas.

Quadro 14 – PROENFIS - Alunos e alunas, suas dissertações e outros atores entre os anos 2000 e 2016

Aluna(o)/Ano de defesa	Instituição	Título	Palavras-chave
Anderson Gomes de Paula/2008	Instituto de Física-UFRJ	Levantamento de protocolo para determinação do nível de poluição da água utilizando a caracterização morfológica de bactérias por Neutrografia	Detecção de microrganismos por neutrografia
Carlos Frederico Marçal Rodrigues/2014	Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ensino de Física	Irreversibilidade e degradação da energia numa abordagem para o ensino médio	Atividades Investigativas, CTS, Argumentação, Irreversibilidade, Energia, Termodinâmica.
Eduardo Oliveira Ribeiro de Souza/2014	Instituto Oswaldo Cruz – Ensino em Biociências e Saúde	Física em Quadrinhos: uma abordagem de ensino	Espelhos planos, ensino de Física, argumentação na sala de aula, Ensino por investigação, quadrinhos; CTS
Fabio Ferreira de Oliveira/2006	Instituto Oswaldo Cruz – Ensino em Biociências e Saúde	O Ensino de Física Moderna com enfoque CTS: uma proposta de método	CTS, Física Moderna, Raio X, Ensino de Física

Gilberto Rubens de Oliveira Nobre/2016	Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ensino de Física	O Ensino investigativo do movimento de pequenos corpos do sistema solar a partir de recursos disponíveis na intranet	Ensino de Física , Ensino por Investigação , Astronomia, Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino, WebQuest.
Irene Motta de Oliveira/2008**	Instituto Oswaldo Cruz – Ensino em Biociências e Saúde	O Docente e o ensino de Biologia na perspectiva CTS	CTS; Ensino
Jean Coelho Ferreira/2016	Instituto Oswaldo Cruz – Ensino em Biociências e Saúde	Discutindo a Física das marés como proposta para a crise de energia elétrica	Argumentação, Ensino de Física, CTS , Atividade Investigativa
Leandro Nascimento Rubino/2010	Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ensino de Física	A Física envolvida no fenômeno do efeito estufa? Uma abordagem CTS para o ensino médio	Ensino de Física ; Efeito estufa; CTS ; Atividade investigativa
Oneida Enne/2010	Instituto Oswaldo Cruz – Ensino em Biociências e Saúde	Projeto Praça de Ciência Itinerante: Avaliando 12 anos de Experiência	Educação; Educação Continuada de professores; Oficinas
Paulo Henrique de Sousa Silva/2016	Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ensino de Física	O Role-playing game (Rpg) como ferramenta para o ensino de Física	Ensino de Física , Rpg, Jogos educacionais.
Roberta Pereira Telles Vieira/2016	Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ensino de Física	Produção de Energia nuclear em relação à matriz energética: um enfoque CTS	Ensino de Física , Fontes de Energia Elétrica, Enfoque CTS , Física Nuclear.
Sandro Soares Fernandes/2012	Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ensino de Física	Uma proposta de atividades investigativas envolvendo sistema métrico	Ensino de Física; Atividades Investigativas ; Argumentação; Sistema de Unidades
Sidnei Percia da Penha/2006	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ	A Física e a Sociedade na TV	Ensino de Física; Abordagem CTS ; Atividades investigativas ; Força no campo magnético
Simone Pinheiro Pinto/2005**	Instituto Oswaldo Cruz – Ensino em Biociências e Saúde	Formação Continuada de Professores: analisando uma prática pedagógica a partir de uma oficina de astronomia	Formação de professores ; ensino de Ciências; professor reflexivo (*)

Tito Ricardo de Almeida Tortori/2006**	Instituto Oswaldo Cruz – Ensino em Biociências e Saúde	A Interação dos professores de Ciências Naturais do Ensino fundamental com os processos de reformas curriculares oficiais	Ensino de ciências; Pesquisa em Educação ; Ensino Fundamental; Formação Continuada de Professores (*)
---	--	---	---

Fonte: Censos do DGP, Currículo Lattes do CNPq, Banco de dados Capes e das Instituições – quadro elaborado pela autora. Grifos nossos. ** Não foi possível localizar os textos de 3 dissertações pois são anteriores a plataforma Sucupira e não se encontram nos arquivos da Fiocruz.

Ainda observando o Quadro 14, ousamos dizer que os atores, durante as Formações do PROENFIS, procuraram problematizar os estudos de ciências a partir da experiência dos alunos, dialogando com os dados empíricos e demais atores de seus laboratórios. Esses estudos refletem o direcionamento das Formações em realizar suas pesquisas dentro do campo dos Estudos CTS. Diante disso, poderíamos dizer que apresentam estudos imbricados com a realidade e a vivência dos atores envolvidos, dentre eles, estudantes, professores e suas instituições acadêmicas.

Essa pesquisa documental e bibliográfica dos trabalhos dos doutores e mestres das Formações do PROENFIS auxiliou nas reflexões propostas para esse trabalho além de complementarem a base material. Ressaltamos que das 18 teses e dissertações identificadas, não foi possível localizar os textos de 3 dissertações.

Tanto no Quadro 12 quanto no Quadro 14 é possível verificar que a escolha de vocábulos para identificação das teses e dissertações acompanharam as palavras-chave (Quadro 15) e os discursos que constam nas informações disponibilizadas nos censos do DGP estudados.

E, como era nossa expectativa, no Quadro 15 foi possível constatar o reordenamento das linhas de pesquisa e das palavras-chave em torno da trajetória de Deise Vianna e de outros atores do PROENFIS. Vemos então, a linguagem e o discurso entrando em cena no censo de 2006 após o Pós-doutoramento de Deise Vianna e a referência a sua tese de doutorado “Do fazer ao Ensinar Ciência”, sendo substituída, no censo de 2004, pelas palavras ciência-tecnologia e sociedade.

Nesse sentido, os rastros para localização dos Estudos CTS em seus trabalhos foram reforçados pela sigla CTS em 2016. Nesse mesmo ano de 2016 foi também

introduzida a palavra Licenciatura possivelmente para reforçar o discurso dos rastros deixados por boa parte dos atores das Formações.

Quadro 15 – PROENFIS - suas linhas de pesquisa e palavras-chave

CENSO DGP	Linhas de Pesquisa	Palavras-chave
2000 2002	Formação Continuada de Professores de Física Do fazer ao Ensinar Ciência	Ensino de Ciências Formação de Professores Informática Educativa Ensino de Física Formação Continuada
2004	Formação de Professores de Física	Ensino de Ciências Formação de Professores Ensino de Física Ciência-Tecnologia e Sociedade Linguagem e discurso
2006 2008 2010 2014	Formação de Professores de Física Formação de Professores de Ciências	Ensino de Ciências Formação de Professores Ensino de Física Ciência-Tecnologia e Sociedade Linguagem e discurso
2016	Formação de Professores de Física Formação de Professores de Ciências	Ensino de Ciências Formação de Professores Ensino de Física Ciência-Tecnologia e Sociedade Linguagem e discurso Enfoque CTS Licenciaturas

Fonte: Censos do DGP – quadro e grifos elaborados pela autora

Já vimos que as Formações do PROENFIS trilharam os caminhos percorridos por Deise Vianna e que atores como por exemplo, linhas de pesquisa e palavras-chaves, foram agenciados para contribuir com os objetivos das Formações listados em seu campo Repercussões ano após ano. Mas os levantamentos nos levaram ao nosso próximo desafio que seria saber que outros atores foram arregimentados pela Formações para contribuir para suas estabilizações. Nesse sentido seguimos adiante para mapear os autores citados nos trabalhos dos doutores e mestres e que apoiaram seus discursos.

Utilizar argumentos de terceiros que fortaleçam as conclusões dos estudos realizados pelos alunos não foi e nem é algo exclusivo da Formações do PROENFIS. As Formações não fugiram à regra de buscar aliados que auxiliassem na confirmação de seus argumentos. Em um cenário em que é necessário ser citado para não ser esquecido,

os aliados textuais se constituem como uma ajuda material. Como diria Latour, quanto mais técnico o texto se torna, quanto mais citações convergindo com a argumentação defendida, mais difícil termos a ideia refutada.

O que está por trás das alegações? Textos. E por trás dos textos? Mais textos, cada vez mais técnicos porque trazem a baila cada vez mais artigos. Por trás desses artigos? Gráficos, inscrições, rótulos, tabelas, mapas, dispostos em camadas. (LATOIR, 2000, p. 130).

Na entrevista concedida, Deise Vianna descreve que a busca de autores mais voltados para a área de Educação realizada pelas Formações iniciais do PROENFIS resultou em um encontro com Glen Aikenhead⁵⁰. Ainda segundo Vianna, Aikenhead teria se tornado um dos apoios mais alinhados com os objetivos das Formações. O discurso de Aikenhead incorpora a vontade de termos um ensino que traga os fenômenos naturais integrados com os aspectos sociais e tecnológicos da vida cotidiana do estudante. Essa estrutura, segundo Aikenhead daria um sentido as experiências do dia a dia do aluno (AIKENHEAD, 1994, p. 48-49).

O agenciamento de Aikenhead trouxe conexões com outros elementos? A princípio observamos mudanças nas linhas de pesquisa do PROENFIS, mas não foi possível perceber uma alteração abrupta no teor de seus trabalhos.

Confirmando esse agenciamento vemos, nas Formações do PROENFIS, um deslocamento de Bruno Latour e Steve Woolgar para Glen Aikenhead e conseqüentemente “Do fazer ao ensinar ciência” para o “Enfoque CTS”. Supomos que esse movimento foi uma maneira de sobreviver no ambiente acadêmico.

A busca por saberes localizados, por uma ciência corporificada e situada (SHAPIN, 2013), era algo novo acontecendo nos corredores das instituições acadêmicas.

A construção de um público cativo para divulgar os trabalhos produzidos com os novos óculos se apresentava, então, como um dos pontos necessários para a manutenção do PROENFIS dentro do ambiente da UFRJ. Lembrando que nesse

50 Glen S. Aikenhead é professor emérito da University of Saskatchewan desde 2006. <https://education.usask.ca/profiles/aikenhead.php#top>

momento havia uma batalha sendo travada dentro do IF para a aprovação de um programa de pós-graduação para os estudantes de Licenciatura em Física (UFRJ, 2023). As mudanças estavam intrinsecamente ligadas as razões individuais de Deise Miranda Vianna ou as experiências individuais. Manter um discurso baseado em Latour e Woolgar nos corredores disciplinados da UFRJ não é fácil nos anos 2020, logo não deve ter sido fácil no início dos anos 2000, quando não existia tampouco um local de acolhimento dos Estudos CTS como o ESOCITE.BR.

Nesse sentido, entendemos quando Latour sugere que os desvios ocorrem para manutenção das redes.

As ciências serão ou não *interessantes* de acordo com sua aptidão para se associar a outros cursos de ação, para alcançar a aceitação dos desvios necessários, para cumprir suas promessas e – operação sempre delicada – para se fazer reconhecer depois como a fonte principal do conjunto (que, contudo, em todos os casos, é composto). Os interesses nunca se dão logo de cara, mas – pelo contrário – dependem de composição. (LATOURE, 2016, p. 31)

Essa estranheza com os Estudos CTS não era uma característica apenas do Instituto de Física. Segundo Paulo Sergio Mendes (2010), havia uma desconfiança inicial dos coletivos da UFRJ sobre a literatura que envolvesse os Estudos CTS, mas particularmente que envolvesse os pontos levantados pelos Estudos de Laboratório. No chamado núcleo duro das ciências era comum a busca pela universalidade do conhecimento científico deixando de lado as possíveis interferências locais, culturais que podem ter atuado quando esse conhecimento era construído. Como diria Shapin (2013, p. 59) “o lugar da ciência está, ao mesmo tempo, em todo lugar e em lugar nenhum. Presumir a a-localidade (*placelessness*) ou insistir nela é uma atitude de epistemologia prática (...)”. Dessa forma, é fácil entender a retirada de um autor polêmico como Bruno Latour das informações que integravam as Repercussões das Formações do PROENFIS.

Mas, conforme discorreremos em outro trabalho sobre o tema (CARDOSO, 2021), não estamos sugerindo que esse poderia ter sido o único motivo. Novamente concordamos com Latour quando ele coloca a necessidade de olhar todo o processo e não apenas uma parte (LATOURE, 2016, p. 23).

Além de Aikenhead, outros autores foram utilizados para apoiar o discurso das Formações do PROEFINS. Para chegarmos a esses autores foi necessário extrair essas informações das teses (Quadro 12) e dissertações (Quadro 14) das(os) mestrandas(os) e doutorandas(os) das Formações.

No Quadro 16 apresentamos os 10 autores mais citados nas teses e dissertações dos alunos do PROENFIS e a posição de Bruno Latour e Steve Woolgar na lista da bibliografia das Formações. A decisão de indicar a posição na lista de Bruno Latour e Steve Woolgar, apesar de estarem na bibliografia de apenas 2 dos trabalhos, deve-se ao fato desses autores terem sido a base inicial com a qual Deise Vianna começou a trabalhar com campo dos Estudos de Laboratórios.

Quadro 16 – PROENFIS - Autores mais citados nas teses e dissertações entre os anos de 2000 e 2016

	Autor	Em quantos trabalhos o autor foi citado	Ano de defesa
1	VIANNA, Deise Miranda	11 de 15 trabalhos	2006, 2008, 2010, 2012, 2014 e 2016
2	Ministério da Educação	10 de 15 trabalhos	2006, 2010, 2012, 2014 e 2016
3	CARVALHO, Anna Maria P.	10 de 15 trabalhos	2006, 2008, 2010, 2012, 2014 e 2016
4	AIKENHEAD, Glen S.	8 de 15 trabalhos	2008, 2010, 2012, 2014 e 2016
5	SANTOS, Wildson L. P	8 de 15 trabalhos	2006, 2008, 2010, 2012 e 2016
6	MORTIMER, Eduardo	8 de 15 trabalhos	2006, 2008, 2010, 2012 e 2016
7	AZEVEDO, Maria Cristina P.S.	7 de 15 trabalhos	2006, 2010, 2012, 2014 e 2016
8	BAZZO, Walter	7 de 15 trabalhos	2006, 2008, 2010 e 2016
9	BORGES, Antônio T.	7 de 15 trabalhos	2006, 2010, 2012, 2014 e 2016
10	MOREIRA, Marco A.	5 de 15 trabalhos	2010, 2012 e 2016
65(*)	LATOUR, Bruno	1 de 15 trabalhos	2014
66	LATOUR e WOOLGAR	1 de 15 trabalhos	2012

Fonte: Teses e dissertações dos doutorandos e mestrandos do PROENFIS. Quadro elaborado pela autora. Não foi possível localizar os textos de 3 dissertações pois são anteriores a plataforma Sucupira e não se encontram nos arquivos da Fiocruz. (*) a partir da posição 65, em um total de 667 referências bibliográficas, todos os demais autores foram citados em apenas 1 trabalho.

Destaque para 3 autores: Ministério da Educação, por seu envolvimento com os temas dos trabalhos ao longo das Formações, Aikenhead citado como bibliografia de apoio por Deise Vianna (VIANNA, 2021) e a própria Deise Vianna que permeou praticamente todos os trabalhos.

Ao realizarmos o levantamento de dados quantitativos bibliométricos para mapear quais autores estavam suportando os estudos desenvolvidos pelo PROENFIS, começamos a entrever as opções e os diferentes caminhos escolhidos para se comunicar com o seu público. Bruno Latour, apesar de ter sido um dos autores que baseou a pesquisa do doutorado de Deise Miranda Vianna, que deu vida seus estudos de laboratórios, só irá aparecer muito depois, em 2012 em uma pesquisa de doutorado de Sidnei Percia da Penha. Uma das possíveis explicações seria que quando os alunos das Formações começaram a finalizar suas teses e dissertações, o deslocamento para as palavras ciências-tecnologia e sociedade já havia acontecido (Quadro 15). Uma segunda possível razão, nós já citamos anteriormente, a utilização de Bruno Latour era polêmica dentro das disciplinas chamadas de exatas.

A presença de Santos e Mortimer também já era esperada, visto que eles fazem parte de um dos movimentos do campo dos Estudos CTS que, entre outras vertentes, se identificaria com a promoção da Alfabetização Científica dos cidadãos (PENHA, 2012, p. 47).

Em 2012, um livro foi organizado por Deise Miranda Vianna, José Roberto da Rocha Bernardo e outros atores do PROENFIS. O livro, nominado “Temas para o Ensino de Física com abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) (VIANNA, BERNARDO, *et al.*, 2012), consolidou trabalhos e discursos de atores de diversas Formações do PROENFIS. No texto de apresentação do livro, localizamos o tom do discurso que identificamos ao longo das Formações.

Já escrevemos anteriormente sobre a necessidade de uma renovação no ensino de ciências e mostramos que, para essa renovação, é necessário um novo posicionamento do professor em suas classes. Para o desenvolvimento de suas aulas, o professor precisa de materiais instrucionais coerentes com uma proposta de ensino como investigação, o que implica também uma renovação desses programas de atividades. O livro [...] chega para suprir essa necessidade. (VIANNA, BERNARDO, *et al.*, 2012)

Em linhas gerais, poderíamos dizer que os estudos CTS aparecem nos trabalhos dos alunos nas Formações do PROENFIS como uma forma de abordar os temas, traduzindo o fazer ciência que está descrito nos livros, em algo mais próximo da vivência de cada aluno. As Formações do PROENFIS, conforme apresentado nos arquivos dos censos do DGP e pela própria Deise Vianna (VIANNA, 2021), tentaram não dissociar a ciência e tecnologia dos contextos sociais. Ademais, as Formações se esmeraram em implementar a ideia de instrumentar o ensino de ciências de forma a criar um ambiente que proporcionasse aos alunos do ensino médio a habilidade de pensar criticamente conforme sugeria Aikenhead (1994).

5.1.2 A Casa Oficial NECSO: Quem são seus atores?

“Bruno Latour nos faz ver que um artigo científico fecha propositalmente todas as opções de negá-lo. Ou você o ignora ou entra em um laboratório para submetê-lo a “provas de força”, coisa pouco acessível para a maioria, como vimos que ele próprio “denuncia”. (MARQUES, 2022).

Como foram as Formações do NECSO? Quando iniciamos a nossa pesquisa identificamos que a história do NECSO não poderia ser dissociada da história de um outro ator, o ATO-REDE. Eduardo Nazareth Paiva (2021a), integrante das Formações do NECSO desde sua “concepção”, na entrevista concedida para essa pesquisa, conta que a primeira Formação foi uma construção coletiva de uma turma que participava de disciplinas ministradas por Ivan da Costa Marques. A construção desse coletivo teria advindo de uma necessidade de estabelecer vínculos entre algumas pessoas que participavam dessas disciplinas e que estariam “pensando coisas parecidas” (PAIVA, 2021a), estudantes ou não da UFRJ. O ATO-REDE foi concebido quase ao mesmo tempo que o NECSO. Ainda segundo Paiva (PAIVA, 2021b), o ATO-REDE “nasceu” da necessidade destes mesmos alunos de se encontrarem e agregarem outras pessoas para discutir fatos e artefatos científicos através dos “novos óculos” adotados pelos pesquisadores do campo dos Estudos CTS. Nesse ano, 2002, a disciplina que agregava esses alunos era ministrada pelo professor Ivan da Costa Marques e pelo professor Fernando Manso.

O encontro foi resultado da decisão de busca de alternativas de espaços mais amplos para as conversas formais e informais de um grupo de acadêmicos que convivia com estreiteza dos horários dos encontros que se realizavam às quintas-feiras à tarde, na disciplina da pós-graduação MAB859-2002-2, na incipiente linha de pesquisa Estudos de Ciência, Tecnologia & Sociedade. Era um objetivo comum da proposta que esse encontro fosse uma oportunidade para especulações e buscas de mais similaridades nas redes de trabalho (*networks*) de seus participantes. (PAIVA, 2021b, p. 262-263).

Ivan da Costa Marques (2021) está alinhado com a visão de Paiva de que existia uma lacuna entre o que estava sendo discutido nas disciplinas e a continuidade das discussões. Segundo Marques, a ideia da criação do NECSO foi de fato de alguns alunos que estariam cursando as disciplinas, as vezes mais de uma vez. Complementa Ivan Marques que a busca pelas alternativas de espaços para as conversas se materializou no primeiro ATO-REDE que aconteceu em Xerém, no município de Duque de Caxias, no Estado do Rio de Janeiro.

Uma das várias disciplinas, ministradas por Ivan Marques na época, citadas por Eduardo Paiva (2021a) foi Fatos e Artefatos como Construção Sociotécnica que continua sendo disponibilizada até hoje na COPPE e em outros Programas de Pós-graduação, como por exemplo o HCTE/UFRJ⁵¹. Hoje a disciplina raramente é ministrada integral ou parcialmente pelo professor Ivan da Costa Marques, mas por outros professores que se dedicam ao campo dos Estudos CTS, integrantes ou não das Formações do NECSO.

Dessa forma, como não poderia deixar de ser, tendo em vista que o ATO-REDE e o NECSO são atores híbridos desta rede, o primeiro ATO-REDE ocorreu no ano de 2002, mesmo ano de cadastro da primeira Formação do NECSO no DGP. Estamos considerando o NECSO e o ATO-REDE atores híbridos no sentido percebido por Latour (1994, p. 17). Latour compreende os híbridos das sobreposições de atores, que ao produzirem suas ações vão construindo redes heterogêneas, em uma visão simétrica, sem apontar separações. Em nosso entendimento, somos um “produto” feito de opções

51 A disciplina Fatos e Artefatos como Construção Sociotécnica segue o calendário acadêmico da COPPE e no primeiro semestre de 2023 obteve o código HCT825 e foi ministrada por André Morelli (<http://lattes.cnpq.br/7924410923493344>), Arthur Leal (<http://lattes.cnpq.br/3017047566344316>) e Henrique Cukierman (<http://lattes.cnpq.br/5815607228657970>). Professores listados por ordem alfabética.

e relações, engendrados e vinculados a correntes de pensamentos, dentro de uma localização de espaço e tempo.

Nós mesmos somos híbridos, instalados precariamente no interior das instituições científicas, meio engenheiros, meio filósofos, um terço instruído sem que o desejássemos; optamos por descrever as tramas onde quer que estas nos levem. Nosso meio de transporte é a noção de tradução ou de rede. Mais flexível que a noção de sistema, mais histórica que a de estrutura, mais empírica que a de complexidade, (...). (LATOUR, 1994, p. 9).

A partir desta primeira identificação, da mesma forma como fizemos com o PROENFIS, traçamos uma linha do tempo para as Formações do NECSO/ATO-REDE baseada nas datas dos censos realizados pelo DGP e disponibilizados em seu sítio eletrônico (anos 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2014 e 2016). Assim, foi possível confirmar que a primeira Formação do NECSO, cadastrada no DGP no ano de 2002, aparece pela primeira vez no censo realizado no ano de 2004.

Se olharmos para o que acontecia no ano de 2002 entrevemos um Brasil descortinando suas transformações econômicas e políticas. Destacamos um artigo da Sociedade Brasileira de Computação de dezembro de 2002 (SBC, 2002). No artigo a SBC ressaltava o momento que o Brasil passava com a vitória de Luiz Inácio Lula da Silva e trazia um balanço da gestão do último presidente, Fernando Henrique Cardoso, na área de Computação. Também no ano de 2002 a CAPES divulgou o *Qualis*⁵² para a Computação, resultado da classificação de todos os veículos de publicação relatados pelos cursos de pós-graduação da área (SBC, 2002, p. 3). Poderíamos então dizer que a tecnologia entrava cada vez mais em cena na área acadêmica.

Mas como dentro de uma UFRJ disciplinada os alunos que pretendessem utilizar os novos óculos para olhar a ciência iriam realizar os seus trabalhos? Como localizar um coletivo com um discurso similar? A trajetória de Eduardo Nazareth Paiva para encontrar os locais onde estariam as pessoas que iniciavam suas pesquisas no campo dos Estudos

52 Informações sobre a avaliação da CAPES e a classificação do Qualis podem ser obtidas na dissertação de mestrado da autora dessa tese, Maria Cristina de Oliveira Cardoso- Convergências, divergências e reflexões sobre a pós-graduação interdisciplinar no Brasil e sua avaliação: uma proposta de tradução. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/10/dissert/879337.pdf>

CTS dentro da UFRJ espelharia um pouco o que acontecia com os demais alunos que participavam das disciplinas ministradas pelo Ivan Marques. Paiva, fustigado por questões que permeavam as disputas internas dos Estados brasileiros pelas fábricas automotivas, buscava responder questões que envolviam o tema da não existência de uma indústria automobilística genuinamente nacional (PAIVA, 2021a). Nessa época Paiva cursava seu doutorado na UFRJ em Engenharia de Sistemas e Computação.

Eu tinha uma questão, e essa questão não podia ser respondida pelas coisas que seriam óbvias. A partir da percepção de que existe uma retórica na ciência, de que existe, digamos assim, um esforço enorme de se construir verdades e que elas são aceitas pela maior parte das pessoas. Foi isso que me introduziu nos Estudos CTS [se referindo a essa percepção]. Eu fui achar esse lugar para eu ancorar no Programa Forte e no princípio de simetria generalizada de Latour. (PAIVA, 2021a)

O Programa Forte mencionado por Paiva seria o desenvolvido pelo sociólogo David Bloor. Latour e Woolgar (1986, p. 21-22) fizeram uma leitura sobre o Programa Forte de Bloor onde apontam que aqueles que contam uma história de fatos e artefatos científicos deveriam tentar sair de uma história dos cientistas para uma história das ciências. Nesse contexto, os fatos e artefatos produzidos em “laboratórios” seriam observados de perto, dentro de seu tempo e espaço. Além disso, Paiva também cita o princípio de simetria defendido por Latour, onde é dada a importância a todos os elementos das redes formadas nestas construções. Latour coloca que a separação de “natureza” e os demais elementos que compõem uma rede foi uma invenção da “modernidade” elaborada para criar verdades que deveriam ser inquestionáveis em um discurso de pessoas autorizadas a falar sobre o assunto (LATOUR, 1994).

Baseados nessa passagem da trajetória de Paiva e nas informações de Ivan Marques de que cada vez mais apareciam alunos nas turmas que muitas vezes não estavam oficialmente matriculados, poderíamos dizer que a necessidade de buscar novas formas de olhar os fatos e artefatos construídos teria aproximado esses estudantes e outros atores ao campo dos Estudos CTS.

Mas afinal, quem são esses atores NECSO e ATO-REDE, ou deveríamos dizer quem é esse ator NECSO/ATO-REDE?

Um ponto de reflexão sobre a história dessas redes é que apesar das Formações do NECSO estarem registradas no sítio eletrônico do DGP, as informações dos eventos ATO-REDE não têm um repositório “formal”. Por exemplo, as informações sobre os atores participantes das Formações dos eventos ATO-REDE foram obtidas nos sítios eletrônicos construídos para o evento, ano a ano. Desde o início desse trabalho, em 2020, esses sítios eletrônicos apresentaram instabilidade de acesso. Em 2023, o professor Eduardo Paiva, um dos atores que fez parte de todas as Formações do NECSO, disponibilizou digitalmente os arquivos existentes dos eventos ATO-REDE que estavam sob sua guarda. Além disso, foi possível recuperar todos os arquivos em HTML que um outro participante, professor José Antonio dos Santos Borges, tinha guardado nos servidores da UFRJ, para essa pesquisa. Alguns não estavam completos ou atualizados com as presenças efetivas, o que pudemos constatar comparando os audios dos eventos. Dessa forma, trabalhamos com o que estava efetivamente escrito nos sítios e mensagens eletrônicas dos atores das Formações que pudemos obter.

O risco da perda de informações referentes aos eventos ATO-REDE foi mitigado parcialmente em 2012, ano da comemoração de 10 anos da primeira Formação do NECSO. Foi elaborada uma gravação com todos os encontros anteriores em um CD-rom (*compact disc – read only memory*)⁵³ que foi compartilhado com os atores que foram ao evento naquele ano. Essa energia de comemorar levou a um esforço de arregimentar novos aliados na Formação de 2012. O ATO-REDE de 2012 conseguiu captar a presença de atores que já não estavam mais participando do evento.

Partindo para verificação das informações do NECSO no DGP, o coletivo teve sua primeira Formação cadastrada em 2002 sob o nome de NECSO – Núcleo de Estudos de Ciência&Tecnologia&Sociedade o coletivo foi vinculado institucionalmente ao Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN) e ao antigo Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da UFRJ (ANEXO II). O primeiro censo, entre aqueles estudados, em

53 O CD-ROM, em português, disco compacto – memória somente de leitura, é um tipo de CD desenvolvido em 1985. Os CD-roms podem armazenar qualquer tipo de conteúdo. Esse conteúdo não pode ser alterado. Informação disponível em <https://pt.wikipedia.org/wiki/CD-ROM>. Acesso em 16 de junho de 2024.

que o NECSO apareceu foi o do ano de 2004. Além da escolha da instituição de vínculo, outras escolhas realizadas podem ser observadas, como por exemplo, o NECSO se identificou com a Área de Conhecimento de Engenharia, mais precisamente com a área de Engenharia de Produção. O “líder” informado foi o professor Ivan da Costa Marques. Observem que alguns atores que acompanharam Ivan Marques ao longo dos anos se apresentam logo no início do texto de identificação: engenharias, Núcleo de Computação Eletrônica, Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (Quadro 17).

Entendemos que as palavras utilizadas para descrever a Formação refletem também os questionamentos do próprio Ivan Marques, questionamentos esses que versavam sobre o mercado brasileiro de tecnologia (MARQUES, 2003) (MARQUES, 2002) (MARQUES, 2000).

No texto contido no campo Repercussões (Quadro 17) o NECSO coloca como um de seus objetivos contribuir para colocar os Estudos CTS “em cena no Brasil e buscar outras historicidades como referência para o fazer tecnociência no Brasil” (DGP, 2004). Fazemos uma observação sobre o texto Repercussões que apesar do coletivo realizar uma defesa por um estudo localizado, as palavras que designam os Estudos CTS, “ciência”, “tecnologia” e “sociedade” aparecem na língua inglesa, diferente do nome completo de identificação do grupo.

Quadro 17- NECSO - Recorte das informações no sítio do DGP do censo de 2004

NOME DO CAMPO	INFORMAÇÕES VINCULADAS AOS CAMPOS
Identificação do grupo	<p>Nome do Grupo: ="NECSO - Núcleo de Estudos de Ciência&Tecnologia&Sociedade"</p> <p>Ano de Criação: 2002</p> <p>Grande Área Dominante: Engenharias</p> <p>Área predominante: Engenharia de Produção</p> <p>Nome da Instituição/Sigla/UF/País: Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza/UFRJ/RJ</p> <p>Instituição de Ensino/Nome da Unidade: Núcleo de Computação Eletrônica/Área de ensino e pesquisa</p> <p>Líderes/Nome/Nacionalidade/País de Nascimento: Ivan da Costa Marques/ B/BRA</p> <p>Endereço Institucional do Grupo/ Logradouro/ Bairro/ UF/ Cidade/ CEP: Prédio do CCMN – NCE- sala A2212 – Cidade Universitária/ Ilha do Fundão/ UFRJ/RJ/ Rio de Janeiro</p> <p>DDD/telefone - E-mail/ home-page: imarques@</p> <p>Repercussões</p>

(Campo repercussões (*))	O grupo tem como campo de atuação os chamados Estudos de Ciência e Tecnologia, isto é, estudos interdisciplinares dos conhecimentos científicos e tecnológicos enquanto construções sociotécnicas . Na perspectiva dos Estudos De Ciência e Tecnologia (ECT, dito STS, [...], ou ainda Science-Technology-Society [...]). Assim, o objetivo do grupo de pesquisa é contribuir para colocar os ECT em cena no Brasil e buscar outras historicidades como referência para o fazer tecnociência no Brasil e seu diálogo com a produção científica internacional.
-----------------------------	---

Fonte: Censo do DGP. Quadro elaborado pela autora. Grifos nossos. (*) recorte do texto Repercussões realizado pela autora.

As linhas de pesquisa cadastradas na primeira FormAção também corroboram com as informações constantes no campo Repercussões: “Políticas dos artefatos” e “Estratégias empresariais, novos arranjos produtivos e inovação”. As duas linhas de pesquisa também seguem os rastros de 2 professores que ministravam as disciplinas: Ivan da Costa Marques e Lidia Micaela Segre. Segre não apareceu nesse cenário sem ter passado por outros coletivos. Segre teria sido uma das pessoas que conceberam e implementaram uma linha de pesquisa na COPPE chamada Informática e Sociedade⁵⁴. Eduardo Paiva citou a professora Lidia Segre como um ponto de referência do início de sua busca por novas perspectivas para olhar os fatos e artefatos construídos.

No doutorado eu fui fazendo algumas disciplinas em Informática e Sociedade, ligadas a esses projetos de modernização produtiva e seus impactos. Essas coisas eram coordenadas pela professora Lídia Micaela Segre (...) e tinha participação do Ivan nisso – que era uma espécie de grupo de pesquisa que trabalhava com essas questões. [...]. A partir daí eu fui me aproximando dos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade. (PAIVA, 2021a)

Ao questionarmos como teria ocorrido o encontro entre Lidia Segre e Ivan Marques, Paiva lembrou que a professora Lidia Segre era uma pessoa ativa no coletivo da COPPE e tinha preocupações que culminaram na criação de uma linha de pesquisa chamada Informática e Sociedade. Seus trabalhos no início dos anos 2000 traziam uma

54 A linha de pesquisa Informática e Sociedade existe até hoje na COPPE vinculada ao Programa de Engenharia de Sistema e Computação. A primeira defesa de mestrado data de 1990. A informação sobre os primeiros trabalhos da linha de pesquisa Informática e Sociedade pode ser acessada no endereço <https://www.cos.ufrj.br/index.php/pt-BR/publicacoes-pesquisa?resetfilters=0&clearordering=0&clearfilters=0>.

preocupação com a robotização e a capacitação do trabalho (MARQUES e RAPKIEWICZ, 2001) (SEGRES e TRINDADE, 2000).

Na verdade, quem surgiu, pode-se dizer que foi o Ivan porque a Lidia já estava lá. Ela é fundadora junto com mais duas outras mulheres da linha Informática e Sociedade que hoje é do Henrique [citando o professor Henrique Cukierman]. [...] Elas fundaram a linha de pesquisa, mas cada uma com uma vertente. A Lidia foi para uma vertente que era o seguinte, era como se fosse “a robotização está vindo aí”. E na época não existia, era um negócio que ainda estava sendo dito. (PAIVA, 2021a)

Sabendo que o primeiro ATO-REDE ocorreu no ano do registro do NECSO no DGP, no ano de 2002, verificamos nos arquivos de registros do evento e constatamos que o ATO-REDE aconteceu nos dias 26 e 27 de outubro de 2002.

A proposta do evento Ato-Rede foi germinada nos eventuais interregnos das aulas da disciplina MAB859 de 2002-2. Desses papos foram brotando as sementes de organização do evento. O nome do evento brotou do arcabouço das abordagens e ações da Teoria Ator-Rede ou da Teoria do Ator-Rede. Assim, rizomaticamente, ele foi batizado de Ato-Rede. (PAIVA, 2021b, p. 264)

Precisamos pontuar que não necessariamente os atores que fizeram parte da primeira FormAção do NECSO participaram do primeiro ATO-REDE.

Antes de passarmos para os levantamentos desse híbrido ATO-REDE e NECSO, precisamos citar que o ATO-REDE, em nossa visão, foi um evento inovador para a época. O ATO-REDE foi um evento marcado pelo domínio de tecnologias de áudio, de mídia e de sítios eletrônicos na internet. Na primeira FormAção do NECSO, além do próprio Ivan Marques, outras pessoas do NCE também fizeram parte. Dessa forma os eventos foram marcados pelo domínio das tecnologias. Em uma época em que a utilização de aparelhos celulares com gravação de vídeos era muito incipiente, realizar gravações de áudio e vídeo em eventos era inovador, principalmente considerando ser um evento de pequeno porte. Eduardo Paiva relembra, tanto em seu artigo (PAIVA, 2021b, p. 264-265) como na entrevista concedida para esse trabalho, que o evento ATO-REDE era para ser minimalista, conforme desejo do coletivo, e assim foi desde o primeiro ano.

O sítio de internet do primeiro evento ATO-REDE em 2002⁵⁵, apresentava 4 (quatro) participantes (Figura 18) como mentores: Ivan da Costa Marques e Fernando Manso (IM/NCE/UFRJ), Lídia Micaela Segre⁵⁶ (COPPE/UFRJ) e Carlos Alvarez Maia⁵⁷ (UERJ). Os quatro mentores aparecem como pesquisadores no cadastro do NECSO no censo do DGP do ano de 2004 (APÊNDICE III).

Figura 18 – Mentores do 1º Ato-Rede de 2002



Fonte: sítio na internet do evento Ato-Rede 2002

Destacamos que o híbrido NECSO/ATO-REDE estava inserido dentro de um espaço temporal. Desta forma, para localizar no tempo e no espaço as primeiras Formações trouxemos uma passagem da tese de Paulo Sergio Mendes⁵⁸ sobre esse período em que os Estudos CTS começavam a circular pelos corredores da UFRJ.

Os artefatos fazem política? Este é o título da disciplina que me levou ao encontro dos estudos de ciência-tecnologia-sociedade (CTS), na época ministrada pelos professores Ivan da Costa Marques e Fernando Manso, no Núcleo de Computação Eletrônica-NCE/UFRJ. Título que causou estranheza aos professores e alunos de outras áreas e aos funcionários da secretaria da

55 Informações sobre o evento podem ser obtidos no sítio de internet: <http://www.necso.ufrj.br/Ato2002/>, acesso em 3 de dezembro de 2023

56 Informações sobre a professora podem ser obtidas no sítio de internet da UFRJ <https://www.cos.ufrj.br/index.php/pt-BR/pessoas/details/18/1036-segre>. Acesso em 3 de dezembro de 2023.

57 Informações sobre o professor Carlos Alvarez Maia podem ser obtidas em <http://lattes.cnpq.br/9656659906427297>. Carlos Alvarez Maia faleceu em 5 de outubro de 2019.

58 Paulo Sergio Pinto Mendes é um dos atores do NECSO desde o cadastro no DGP em 2002. Sabemos que o fato de um ator estar cadastrado em um grupo de pesquisa, não necessariamente é uma prova de sua atuação nos grupos.

instituição. *“Nome de disciplina em forma de pergunta?! Ah! Isso é coisa do pessoal do Ivan”*, passaríamos a ouvir com certa frequência, desde então. (MENDES, 2010, p. 81).

Reforçamos que apesar do ATO-REDE e NECSO serem indissociáveis, todas as pessoas do coletivo do NECSO não necessariamente participavam do ATO-REDE e vice-versa, conforme constatamos no levantamento feito na documentação existente de cada evento e nos arquivos do DGP. É importante frisar que o resultado de nossa pesquisa na documentação dos eventos ATO-REDE se mostrou diferente do levantamento realizado pelos integrantes do NECSO apresentado no sítio de internet do evento de 2016. As razões podem ser diversas, mas um dos motivos que identificamos foi a contabilização dos agregados. Era comum nos eventos do ATO-REDE os participantes levarem seus cônjuges que muitas vezes participavam do evento, os agregados. Os agregados não necessariamente foram nominados nos sítios eletrônicos dos eventos ou participaram ativamente nos áudios disponibilizados nos arquivos dos eventos.

Quadro 18 – NECSO e ATO-REDE - Quantitativo de atores nos anos dos censos do DGP

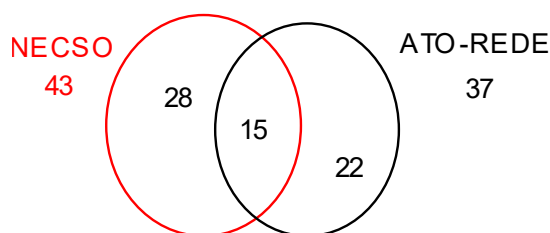
ATOR	ANOS					
	2004	2006	2008	2010	2014	2016
ATO-REDE	37	48	15	28	32	39
NECSO	43	34	46	47	53	51
ATO-REDE E ALÉM					15	

Fonte: Arquivo do DGP no formato XML e página do evento – elaborado pela autora

Como nosso trabalho segue os recortes temporais dos censos disponibilizados pelo DGP, no Quadro 18 as informações são disponibilizadas neste formato apesar do evento ATO-REDE ser um evento anual e o evento ATO-REDE E ALÉM ter ocorrido em outras datas. A lista nominal dos atores que participaram do ATO-REDE e do NECSO e que foram quantificados no Quadro 18, constam no APENDICE III.

Na Figura 19 apresentamos nosso levantamento do quantitativo de atores que estiveram no ATO-REDE bem como os atores que faziam parte da Formação do NECSO segundo o censo do DGP de 2004 e sua interseção.

Figura 19 - NECSO e ATO-REDE - Interseção: quantitativo das FormAções do ano de 2004



Fonte: Arquivo do DGP no formato XML e página do evento – elaborado pela autora

Observa-se na Figura 19 que dos 43 atores que faziam parte da Formação do NECSO no censo do ano de 2004, 15 (quinze) participaram do evento ATO-REDE, o que de alguma forma nos faz pensar em uma certa contradição na afirmação de Paiva (2021b, p. 262-263). Paiva afirmou (2021b) que o NECSO teria sido criado para ser um agregador de pessoas que gostariam de debater sobre o tema no campo dos Estudos CTS. Levando em consideração que o ATO-REDE é um evento anual, o fato de 28 atores não terem participado do evento nos levaram inicialmente a questionar a informação de Paiva. Essa visão não era apenas de Paiva, pois nas informações disponibilizadas para esse trabalho do evento de 2002, o ATO-REDE tinha como um dos objetivos fomentar a articulação e troca de ideias entre pesquisadores, alunos e interessados nos Estudos CTS.

Essa primeira visão que tivemos de desencontro entre as memórias de Eduardo Paiva e informações disponibilizadas do evento, não se confirmou. Ao longo de nossa pesquisa foi possível identificar (MARQUES, 2021) (PAIVA, 2021a) que o cadastro do

NECSO na base de informação do DGP não sofria atualizações regulares, logo continha atores que não necessariamente continuavam nas FormAções da rede⁵⁹.

Um dos motivos para essa não atualização apontado por Eduardo Paiva (2021a) seria o fato que apenas o “líder” formal informado no DGP poderia atualizar o cadastro no sítio eletrônico, nesse caso o professor Ivan da Costa Marques. Logo tinham, uma senha, um humano e vários outros atores.

Com o passar dos anos observamos que alguns atores que fizeram parte das primeiras FormAções do NECSO terminaram seus cursos de pós-graduação e seguiram outros rastros, mas não foram excluídos do cadastro do DGP. Outras vezes, atores que fizeram parte das FormAções do ATO-REDE e cujos orientadores constavam na base do DGP, não tiveram seus nomes incluídos como membro na FormAção do NECSO.

Dando sequência aos nossos levantamentos, nas informações obtidas do censo do DGP do ano de 2006, observamos uma das poucas modificações realizadas no campo Repercussões das FormAções do NECSO, a inclusão de um sítio eletrônico (<http://www.necso.ufrj.br/>⁶⁰) e a palavra “sociedade” em português na definição do campo de atuação do coletivo. Entram em cena no campo Repercussões os vocábulos “**Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS)**”, grifos nossos.

Quadro 19 - NECSO - Repercussões no arquivo de identificação do Censo do DGP do ano de 2006

NOME DO CAMPO	TEXTO
Repercussões	O Grupo tem como campo de atuação os chamados Estudos de Ciência-tecnologia-Sociedade (CTS) [...]. Na perspectiva dos Estudos CTS [...], os fatos científicos e artefatos tecnológicos, os conhecimentos e as inovações, não podem ser bem entendidos se os aspectos técnicos forem colocados de um lado, os aspectos sociais de outro, e as análises forem assim compartimentalizadas. [...].

Fonte: Arquivo do DGP no formato XML – recorte elaborado pela autora

59 Essa constatação pode ser verificada nos levantamentos e tabulação das informações, dos censos do DGP, realizados para esse trabalho (censos dos anos 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2014 e 2016) no APÊNDICE III.

60 Em novembro de 2023 esse sítio eletrônico apresentava problemas com os links.

A falta da palavra “sociedade” em português no campo Repercussões na primeira FormAção do NECSO no DGP espelha, em nosso entendimento, um momento em que os Estudos CTS ainda estavam ganhando novos pesquisadores no Brasil. Podemos então dizer que, se tomarmos como base as obrigações acadêmicas de escrita, consideraríamos “natural” a utilização de nomenclaturas estrangeiras.

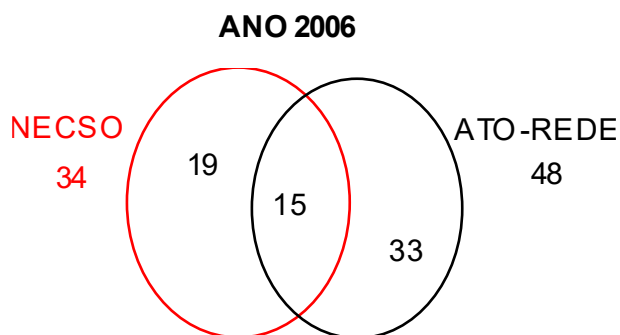
Até mesmo a sigla foi modificada. Observando os textos dos censos de 2002 e 2006 vemos a passagem da sigla ECT por CTS, nesse caso, Estudo de Ciência e Tecnologia, para Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Assim, o objetivo do grupo de pesquisa é contribuir para colocar os ECT em cena no Brasil e buscar outras historicidades como referência [...]. (DGP, 2004)

Assim, o objetivo do grupo de pesquisa é contribuir para colocar os Estudos CTS em cena no Brasil e buscar outras historicidades como referência [...]. (DGP, 2006)

O ATO-REDE do ano de 2006 cresceu em sua FormAção em contraponto ao quantitativo de atores do NECSO. Dos 15 (quinze) atores membros que haviam participado do ATO-REDE de 2004, 10 (dez) retornaram ao evento de 2006. Nesse período, observamos que as informações do NECSO estavam sendo atualizadas, mesmo que parcialmente. Nos arquivos dos censos do DGP que utilizamos nessa pesquisa, o ano de 2006 foi o único ano que apresentou uma redução de atores na FormAção do NECSO (Figura 20).

Figura 20 - NECSO e ATO-REDE – Interseção: quantitativo das FormAções do ano de 2006



Fonte: Arquivo do DGP no formato XML e página do evento ATO-REDE – elaborado pela autora

Novas linhas de pesquisas foram introduzidas nas Formações do NECSO nos censos de 2010 e 2014. Essas novas linhas de pesquisa suportaram novos atores entrantes: “História da tecnologia de imagem médica no Brasil”, “Políticas e Tecnologias de Subjetivação” e “História dos Infinitos”.

Quadro 20 - NECSO – linhas de pesquisa e palavras-chave

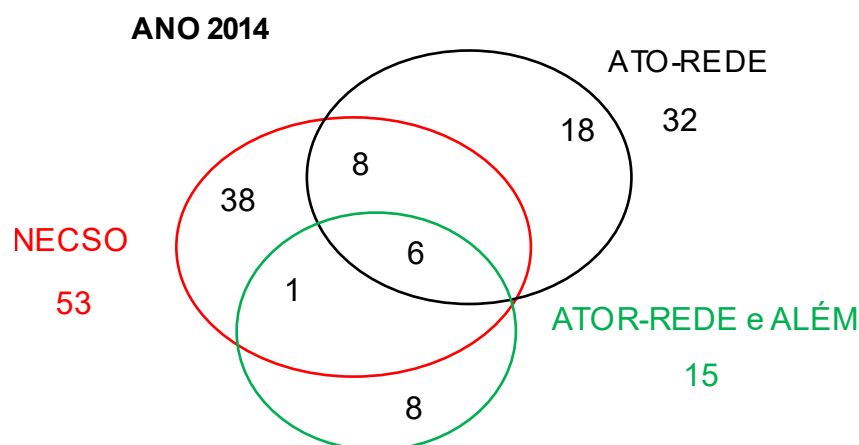
CENSO DGP	Linhas de Pesquisa	Palavras-chave
2004	Política dos artefatos Estratégias Empresariais, Novos arranjos produtivos e Inovação	Tecnociência Sociotécnica Estudos de Ciência e Tecnologia ECT/STS/Science Studies Arranjos produtivos Inovação Estratégias empresariais
2006 2008 2010	Política dos artefatos Estratégias Empresariais, Novos arranjos produtivos e Inovação História da Tecnologia de imagem médica no Brasil	Tecnociência Sociotécnica Estudos de Ciência e Tecnologia ECT/STS/Science Studies Arranjos produtivos Inovação Estratégias empresariais Estudos CTS História da Tecnociência Ultra-sonografia obstétrica Diagnóstico por imagem Inovação tecnológica Campo profissional
2014 2016	Política dos artefatos Estratégias Empresariais, Novos arranjos produtivos e Inovação História da Tecnologia de imagem médica no Brasil Políticas e Tecnologias de subjetivação História dos Infinitos	Tecnociência Sociotécnica Estudos de Ciência e Tecnologia ECT/STS/Science Studies Arranjos produtivos Inovação Estratégias empresariais Estudos CTS História da Tecnociência Ultra-sonografia obstétrica Diagnóstico por imagem Inovação tecnológica Campo profissional Subjetivação Dispositivos Técnicos Teoria ator-rede Matemática História das Ciências Política Ontológica

Fonte: Arquivo do DGP no formato XML – quadro elaborado pela autora

Outras alterações no cadastro do DGP para as Formações do NECSO foram realizadas ao longo dos anos. Por exemplo, nas informações constantes no censo do ano de 2010 o Órgão de vinculação foi modificado. O NECSO deixou de estar vinculado ao NCE e passou a estar vinculado ao Instituto de Matemática e como área complementar, ao Departamento de Ciência da Computação. O DGP, conforme informado anteriormente, obriga a uma classificação, mas não restringe as opções, logo era possível vincular o Instituto de Matemática e o NCE dentro de um cadastro. Essas rearrumações seguem as relações existentes entre o professor Ivan Marques e a própria UFRJ.

Além do evento anual ATO-REDE, eventos extras foram realizados. Denominados ATO-REDE E ALÉM, o primeiro desses eventos ocorreu em 2013. Comparamos na Figura 21 as Formações do NECSO com as Formações do evento ATO-REDE e do evento ATO-REDE E ALÉM do ano de 2014.

Figura 21- NECSO, ATO-REDE e ATO-REDE E ALÉM - Interseção: quantitativo das Formações no ano de 2014



Fonte: Arquivo do DGP no formato XML e páginas dos eventos – elaborado pela autora.

Segundo as informações da documentação ainda existente do evento de 2013, o ATO-REDE E ALÉM foi “uma reunião de profissionais que adotam as abordagens dos estudos das ciências e das tecnologias desenvolvidas nas últimas décadas a partir dos estudos de laboratório, especialmente a chamada “teoria ator-rede” e similares”. O ATO-REDE E ALÉM de 2013 teve como chamada para o evento a pergunta: As teorias que aqui gorjeiam não gorjeiam como lá? Esse evento reuniu 69 pesquisadores de

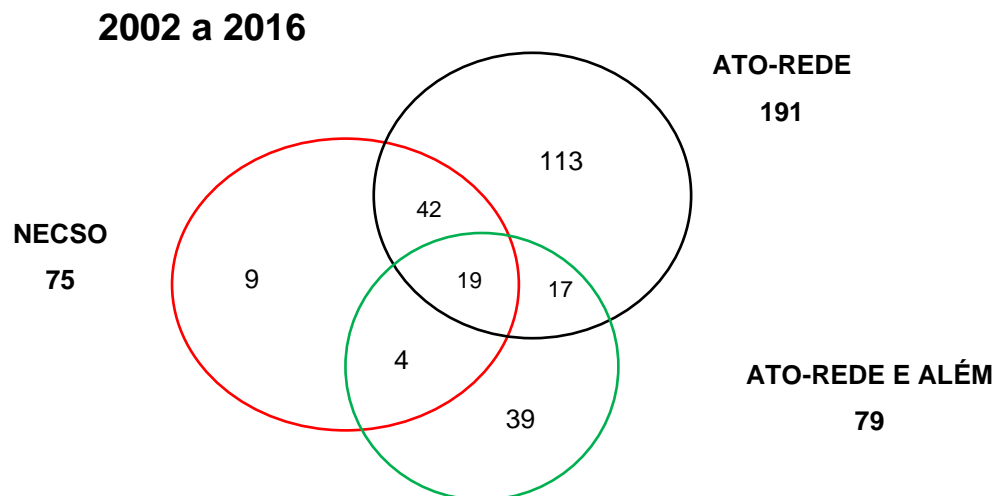
diversas áreas conhecimento. Um livro foi publicado sob o nome de Ator-Rede e além... no Brasil: As teorias que aqui gorjeiam não gorjeiam como lá? (ARAÚJO e VALENTE, 2014).

Ainda em 2013, o NECSO lança a Revista Ator-Rede⁶¹ que acabou não tendo uma continuidade.

Na Figura 22 indicamos a intercessão de todos os atores que um dia fizeram parte das Formações do NECSO e que tenham participado das Formações do ATO-REDE e do ATOR-REDE e ALÉM desde o ano de 2002 até o ano de 2016.

Construir um laboratório e mantê-lo é uma tarefa árdua. Concordamos com Ivan da Costa Marques (2012, p. 253) quando ele coloca que manter essas redes é um trabalho que requer constantes atividades “envolvendo acordos, convenções, negociações de que participam elementos heterogêneos ditos naturais e ditos sociais”.

Figura 22 - NECSO, ATO-REDE e ATO-REDE E ALÉM- Interseção: quantitativo das Formações entre os anos de 2002 e 2016.



Fonte: Arquivo do DGP no formato XML e página do evento – elaborado pela autora

As Formações do NECSO materializadas dentro do DGP, não se mantiveram tão atualizadas quanto o ator ATO-REDE, seu híbrido. O ATO-REDE, poderíamos dizer, é

61 O primeiro número da Revista Ator-Rede pode ser visto no endereço eletrônico: <https://intervox.nce.ufrj.br/ojs/index.php/TAR/issue/current/showToc>

uma materialidade dos rastros do NECSO, documentado, atualizado, ano a ano. Baseados na documentação disponibilizada também é possível afirmar que 4 (quatro) atores participaram de todas as Formações do NECSO, são eles: Eduardo Paiva, Henrique Cukierman, Arthur Leal Ferreira e Ivan da Costa Marques.

Na reta final dessa tese, o professor Eduardo Nazareth Paiva, disponibilizou arquivos do ATO-REDE de 2002 a 2012 que auxiliaram a dar materialidade a esses relatos.

A criação do NECSO e sua identificação como um grupo pioneiro dos estudos CTS também pode ser conferida no livro Dossiê Latour, no capítulo escrito por Letícia Freire (2021). O NECSO, desde sua primeira Formação, se misturou com a própria história dos Estudos CTS no Brasil, principalmente com a Repercussão da Teoria Ator-Rede no Brasil. Mas isso é uma história que contaremos mais à frente.

Em nossa última busca do grupo de pesquisa na Base do DGP, no dia 20 de janeiro de 2024, tínhamos a seguinte informação:

Figura 23 - NECSO - Recorte do sítio eletrônico do DGP no ano de 2024

The screenshot shows a web browser window with the URL dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf. The page features the logos of CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) and Lattes (Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil). The breadcrumb trail is: [Consultas](#) > [Consulta parametrizada](#) > [Consulta parametrizada](#). The main heading is **Consulta parametrizada**. Below it, the search results are displayed in a table:

Grupo de pesquisa:	NECSO - Núcleo de Estudos de Ciência&Tecnologia&Sociedade
Instituição:	UFRJ
Líder(es):	Arthur Arruda Leal Ferreira Isabel Leite Cafezeiro
Área:	Engenharia de Produção

Fonte: Arquivo do DGP no formato XML.

5.1.2.1 Os diferentes caminhos: discurso para quem e para quê?

Gostaríamos de pontuar que ao tentar localizar um discurso nas Formações do NECSO de forma alguma é uma tentativa de disciplinar os Estudos CTS, muito menos

disciplinar a Teoria Ator-Rede que tem nos suportado ao longo desse estudo. Reforçamos que não queremos construir fronteiras e muito menos estabilizar limites. Muito pelo contrário, tentamos em nosso trabalho construir uma ideia de movimento, de um mundo em fluxo. Dessa forma, fizemos alguns enquadramentos, marcamos alguns atores dessas redes, com finalidades muito específicas dentro de nossa pesquisa. O professor Ivan da Costa Marques que na entrevista concedida para esse trabalho nos lembrou e advertiu, quando informamos que queríamos “usar” a TAR em nosso trabalho:

Ela [TAR] vai te ajudar a agir, tomar uma decisão diante de uma coisa muito bem definida. Mas você inclusive não vai poder dizer, provavelmente a posteriori, que você aplicou a Teoria Ator-Rede para chegar até aqui. (MARQUES, 2021)

Mas porque estamos retornando ao tema da Teoria Ator-Rede? Apesar da TAR ser um ator presente nas Formações do NECSO no DGP, aparecendo na descrição de uma das linhas de pesquisa, o evento ATO-REDE já seria, por si só, um indicador dos caminhos seguidos pelo NECSO.

A decisão de manter o ator ATO-REDE nas Formações do NECSO foi reforçada por Ivan Marques (2021). Ivan da Costa Marques, ao ser questionado na entrevista concedida para esse trabalho, se os alunos que ingressavam nas Formações do NECSO eram orientados na escolha dos objetos de seus estudos, respondeu de uma forma muito característica para quem trabalha no campo dos Estudos CTS.

Não sei. Eu acho que para te dar uma resposta mais específica talvez você tivesse que ser mais específica também. Agora eu acho que não havia assim, a priori, nenhuma exigência. Eu acho que havia era a explicitação de uma expectativa de que quem estivesse ali, era para contribuir com os estudos, vamos dizer assim, de partida, que os estudos partissem da teoria Ator-Rede. (MARQUES, 2021).

Para estudar os diferentes caminhos das Formações do NECSO e o público de seus discursos será necessário realizar um pequeno desvio em nossa pesquisa. Sabendo que Ivan Marques foi um dos fundadores da Associação Brasileira de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias (ESCOCITE.BR) e que o ESOCITE BR é um local de comunicação e encontro de pesquisadores no campo dos Estudos CTS, fomos verificar qual o envolvimento das Formações do NECSO na formação desse coletivo e

desse público. Dessa forma, vamos trilhar alguns dos caminhos por onde os trabalhos e discursos dos pesquisadores do campo dos Estudos CTS passaram no início dos estudos no Brasil.

No início dos anos 2000, os principais congressos que agregavam os pesquisadores que desenvolviam suas pesquisas no campo dos Estudos CTS eram o americano 4S, o europeu EAS e o Esocite Latino (Jornadas Latinoamericanas de Estudios de la Ciencia y Tecnología). O Esocite LATINO teria sido criado devido ao crescimento do número de pesquisadores que desenvolviam suas pesquisas no campo dos Estudos CTS na América Latina e conforme informado por Eduardo Paiva (2021a), pela necessidade de localizar os Estudos CTS da América Latina. Dessa forma, em um primeiro momento surgiu o ESOCITE Latino e posteriormente o ESOCITE.BR.

No Brasil, antes do ESOCITE.BR., um dos locais em que os pesquisadores do campo dos Estudos CTS se reuniam era no evento que a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) organizava, o TECSOC e na Revista Tecnologia e Sociedade⁶² da mesma universidade (PAIVA, 2021a). O TECSOC era um evento bienal que teve início no ano de 2005 e era vinculado ao Programa de Pós-graduação em Tecnologia (PPGTE) da UTFPR.

A Associação Brasileira de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias (ESOCITE.BR.) e o TECSOC se fundiram em 2009, sendo que o primeiro simpósio após a fusão ocorreu em 2011 (SBHC, 2015). A ESOCITE.BR. foi fundada em 14 de outubro de 2010 e tem por objetivos “promover e coordenar estudos e eventos compreendidos na área de estudos sociais das ciências e tecnologias e temas afins.” (ESOCITE.BR).

Ivan Marques (2021) lembrou que partir para uma associação nacional foi algo difícil, destacando a dificuldade de construir a ESOCITE.BR. Marques não se referia somente a burocracia inicial, mas também o movimento constante e necessário que seria para a manutenção da ESOCITE.BR. Os movimentos teceriam outras redes, novas

62 Informações sobre a Revista Tecnologia e Sociedade podem ser obtidas no link: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/about/editorialPolicies#focusAndScope>. Acesso em 28 de janeiro de 2024.

realidades, que por sua vez poderiam interferir nas realidades políticas e institucionais do movimento dos Estudos CTS.

As FormAções do NECSO entre os anos de 2007 e 2008 se comprometeram com as atividades do “empreendimento” de criar o ESOCITE.BR. Estas FormAções contribuíram para que acontecesse o primeiro evento brasileiro que reuniria pesquisadores do campo dos Estudos CTS na cidade do Rio de Janeiro no ano de 2008. “Imprescindíveis foram Henrique Cukierman e Eduardo Nazareth, sem eles nada disso teria acontecido, diria Marques (2021). Henrique Cukierman e Eduardo Nazareth não estavam sozinhos. Dos 47 atores que fizeram parte da FormAção do NECSO no censo de 2010 do DGP, 35 foram sócio-fundadores do ESOCITE.BR. (ESOCITE, a). A ESOCITE.BR fez parte do discurso das FormAções do NECSO, e também é um ator das FormAções.

Ainda dentro de nossa proposta de buscar as respostas às perguntas para que e para quem formos em busca dos vocábulos utilizados pelos atores das FormAções do NECSO.

Durante uma disciplina⁶³ do curso de mestrado que a autora dessa tese cursava, foi apresentado⁶⁴ um acervo de palavras (Quadro 21) identificadas como usuais nos textos de pesquisadores do campo dos Estudos CTS. Diferente das FormAções do PROENFIS, onde segundo Deise Vianna não teria havido um direcionamento expresso para utilização de uma lista de vocábulos, os alunos desta disciplina, entre os anos de 2017 e 2019, tiveram contato com este acervo (Quadro 21) de palavras. A disciplina era ministrada por doutores que integravam a FormAção do NECSO.

Quadro 21 - Acervo de Palavras - Introdução aos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade - 2017

Absolvido	Cultura	Fator	Máquina	Protótipo
Actante	Dentro	Fator social	Metáfora	Publicação

63 Disciplina Introdução aos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (Estudos CTS) no 2º período de 2017 no Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE). Turmas HCT745/HCT845 ministradas pelo professor Eduardo Nazareth Paiva com a participação de atores do NECSO e de Ivan da Costa Marques.

64 Maria Cristina de Oliveira Cardoso, autora dessa tese, cursou a disciplina em questão. Essa informação é do arquivo pessoal da pesquisadora.

Acusado	Descoberta	Fluxo	Modalidade	Razão
Aliado	Desenvolvimento	Fora	Modelo	Resistência
Alinhamento	Difusão	Fronteira	Mutante	Réu
Amplificador	Dilema	Global	Não humanos	Semiótica
Análise	Direito	História	Objetividade	Síntese
Analogia	Discordante	Humanos	Oxímoro	Sistemas
Antropologia	Engenheiro	Ignorância	Paradoxo	Situação
Argumento	Enredo	Interesses	Passagem	Sociedade
Artigo	Epistemologia	Interior	Passividade	Sociologia
Assimetria	Esotérico	Interno	Patente	Subjetividade
Associação	Espiral	Invenção	Periferia	Tecnociência
Caixa-preta	Estudo	Irracionalidade	Pesquisador	Tecnologia
Cientista	Etnografia	Laboratório	Pessoas	Tradução
Construção	Evolução	Lei	Ponto	Traição
Conteúdo	Exotérico	Liberdade	Ponto de passagem	Translação
Contexto	Experimento	Limite	Progresso	Tribunal
Controvérsia	Exterior	Local	Projeto	Viável
Cruz	Externo	Manutenção	Proliferação	Vínculo

Fonte: material apresentado na aula inaugural da disciplina Introdução aos Estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) – 2º período de 20217 no PPG HCTE.

Esses vocábulos prometiam auxiliar a correlacionar os textos produzidos pelos alunos com o campo dos Estudos CTS em um mundo acadêmico dominado por “regras de escrita e linguagem que se não cumpridas podem gerar penalidades para o autor, desde a não publicação de sua produção textual até o não reconhecimento por sua comunidade acadêmica” (CARDOSO e BORGES, 2022, p. 4).

A construção de fatos científicos está imbricada com as instituições acadêmicas que de certa forma ditam as regras de conduta, de acesso, de publicações e de linguagem dos artigos. Além disso, comunicar a construção do saber envolve tanto entender qual seria o público quanto buscar aliados para estabilização provisória do saber, quase como uma peregrinação intelectual. (CARDOSO e BORGES, 2022, p. 4)

A ação de apresentação de um acervo de palavras para os alunos se desvela como uma ação pontual de um dos professores que fez parte das Formações do NECSO pois, ao olharmos as informações que foram inseridas no sistema do DGP nas Formações do NECSO, não indenticamos uma entrada “oficial” de vocábulos no campo Repercussões.

Nosso próximo passo foi verificar se os vocábulos (Quadro 21) que foram apresentados aos alunos se confirmaram como parte do discurso do coletivo. Para dar materialidade a esse tema, pesquisamos a utilização desses vocábulos nas teses e dissertações dos atores das Formações do NECSO. Nesse caso utilizamos a forma como identificaram suas teses e dissertações nos títulos e palavras-chave.

Começamos identificando os atores nos arquivos dos censos disponibilizados pelo DGP e posteriormente cruzamos e validamos as informações coletadas com os dados constantes nos Currículos Lattes dos atores para validação da data da defesa de suas teses e dissertações. O próximo passo foi localizar os trabalhos, conforme explicado anteriormente.

No Quadro 22 apresentamos o quantitativo de alunas(os) que faziam parte das Formações do NECSO no momento que se titularam doutores e doutoras, mestres e mestrás (recorte temporal dessa tese: censos do DGP entre os anos 2000 e 2016).

Quadro 22 - NECSO - Quantidade de participantes que se titularam no recorte temporal de nosso estudo (censos dos DGP entre os anos de 2000 e 2016)

Ano	2003	2004	2005	2006	2008	2009	2010	2011	2013	2014	2016	Total
mestres	1	2	1	1			1	1	2	1		10
doutores	1	4			2	4	1		1	2	1	16
Total	2	6	1	1	2	4	2	1	3	3	1	26

Fonte: Censos do DGP e Currículo Lattes do CNPq – quadro elaborado pela autora

Desses atores, 16 (dezesseis) doutorandos que defenderam suas teses no período que participavam das Formações do NECSO, 13 (treze) faziam parte dos Programas de Pós-graduação onde Ivan da Costa Marques lecionava na UFRJ: Engenharia de Sistemas e Computação, Engenharia de Produção e História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia. Esse cenário se repete entre os mestrandos. Da quantidade total de 10 (dez) mestrandos que defenderam suas dissertações no período que participavam das Formações do NECSO, 7 (sete) faziam parte dos Programas de Pós-graduação onde Ivan da Costa Marques lecionava na UFRJ: Engenharia de

Sistemas e Computação, Informática e História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia.

Podemos então dizer que, embora Ivan Marques não fosse o orientador (Quadro 23) de todos os estudantes, os alunos chegaram ao NECSO através do contato com as disciplinas ministradas por Ivan Marques e seus parceiros, regra que confirma as palavras de Eduardo Paiva na entrevista concedida para essa tese. Eduardo Paiva (PAIVA, 2021a) afirmou que a primeira Formação do NECSO nasceu de um coletivo de alunos de uma disciplina ministrada pelo professor Ivan Marques.

Quadro 23 - NECSO - Alunos e Alunas que se titularam mestres, mestradas, doutores e doutoras durante o período em que faziam parte das Formações e seus orientadores (censos dos DGP entre os anos de 2000-2016)

Ano Censo/Ano Titulação	Alunas(os)	Orientador (a)	Título
2004/2003	Benedito de Jesus Pinheiro Ferreira	Ivan da Costa Marques	Doutorado
2004/2003	Marcia de Oliveira Cardoso	Fernando Manso	Mestrado
2004/2004	Beatriz Quiroz Villardi	Sérgio Proença Leitão	Doutorado
2004/2004	Eduardo Nazareth Paiva	Ivan da Costa Marques	Doutorado
2004/2004	Marcus Vinicius Brandão Soares	Ivan da Costa Marques	Mestrado
2004/2004	Virginia Maria Fontes Goncalves Chaitin	Carlos Alberto Gomes dos Santos	Mestrado
2004/2004	Márcia Regina Barros da Silva	Maria Amélia Mascarenhas Dantes	Doutorado
2004/2004	Rejane Prevot Nascimento	Lídia Micaela Segre	Doutorado
2004/2005	Marcia Carvalho de Oliveira	Lídia Micaela Segre	Mestrado
2006/2006	Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho	Henrique Luiz Cukierman	Mestrado
2008/2008	Jonas Federman	Carlos Alberto Lombardi Filgueiras	Doutorado
2008/2008	Ronize Aline Matos de Abreu	Ivan da Costa Marques	Doutorado
2010/2009	Ana Cláudia Lima Monteiro	Peter Pál Pelbart	Doutorado
2010/2009	Arnaldo Lyrio Barreto	Carlos Alberto Lombardi Filgueiras	Doutorado
2010/2009	José Antônio dos Santos Borges	Ivan da Costa Marques	Doutorado
2010/2009	Virginia Maria Fontes Goncalves Chaitin	Ricardo Silva Kubrusly	Doutorado
2010/2010	Paulo Sérgio Pinto Mendes	Ivan da Costa Marques	Doutorado
2010/2010	Lucimeri Ricas Dias	Ivan da Costa Marques	Mestrado
2010/2011	Luiz Paulo do Nascimento	Henrique Luiz Cukierman	Mestrado
2014/2013	Alberto Jorge Silva de Lima	Henrique Luiz Cukierman	Mestrado
2014/2013	Marcia de Oliveira Cardoso	José Carlos de Oliveira	Doutorado
2014/2013	Vitor Andrade Barcellos	Carmen Teresa Gabriel	Mestrado

2014/2014	Celso Alexandre Souza de Alvear	Michel Jean-Marie Thiollent	Doutorado
2014/2014	Daniele Martins dos Santos	Ivan da Costa Marques	Mestrado
2014/2014	Marcus Vinícius Brandão Soares	Felipe Maia Galvão França e Maria da Graça Derengowski Fonseca	Doutorado
2016/2016	Lucimeri Ricas Dias	Ivan da Costa Marques	Doutorado

Fonte: Censos do DGP e Currículo Lattes do CNPq – quadro elaborado pela autora

Após o levantamento dos atores e seus trabalhos fomos em busca da confirmação se esses atores que estavam engajados em defender os seus trabalhos fizeram parte das Formações do ATO-REDE.

Quadro 24 - NECSO e ATO-REDE - Alunos e alunas que se titularam doutores e doutoras, mestres e mestrar e seus entrelaçamentos entre os anos 2004 e 2016

Ano Titulação	Aluna(o)	NECSO (Censo DGP)	ATO-REDE
2003	Benedito de Jesus Pinheiro Ferreira	Todos entre 2004 e 2016	-
2003 e 2013	Marcia de Oliveira Cardoso	Todos entre 2004 e 2016	2008, 2009, 2010, 2013
2004	Beatriz Quiroz Villardi	2004	-
2004	Eduardo Nazareth Paiva	Todos entre 2004 e 2016	Todos entre 2002 e 2016
2004 e 2009	Virginia Maria Fontes Gonçalves Chaitin	Todos entre 2004 e 2016	2006
2004	Márcia Regina Barros da Silva	Todos entre 2004 e 2016	2003, 2006 e todos entre 2008 e 2016
2004	Rejane Prevot Nascimento	Todos entre 2004 e 2010	-
2004 e 2014	Marcus Vinícius Brandão Soares	Todos entre 2004 e 2016	2002, 2003, 2014 e 2013 e Além
2006	Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho	Todos entre 2004 e 2016	2003 e 2004
2008	Jonas Federman	Todos entre 2008 e 2016	2004, 2006 e 2012
2008	Ronize Aline Matos de Abreu	Todos entre 2004 e 2016	2003
2009	Ana Cláudia Lima Monteiro	Todos entre 2004 e 2016	2004, 2006, 2009, 2010, 2013 e além
2009	Arnaldo Lyrio Barreto	Todos entre 2004 e 2016	2003 e 2004
2009	José Antônio dos Santos Borges	Todos entre 2004 e 2016	Todos entre 2002 e 2008, 2010, 2012 2014, e 2014 e além
2010	Paulo Sérgio Pinto Mendes	Todos entre 2004 e 2016	Todos entre 2006 e 2014 e 2013 e além
2010 e 2016	Lucimeri Ricas Dias	Todos entre 2008 e 2016	2009, 2010, 2012, 2013, 2014 e 2013 e Além

2011	Luiz Paulo do Nascimento	Todos entre 2008 e 2016	2010
2013	Alberto Jorge Silva de Lima	Todos entre 2010 e 2016	2009, 2010, 2011, 2013, 2015 e 2016
2013	Vitor Andrade Barcellos	2008 e 2010	-
2014	Celso Alexandre Souza de Alvear	Todos entre 2010 e 2016	2014 e além
2014	Daniele Martins dos Santos	2014 e 2016	2012, 2014, 2015, 2016, 2013 e Além e 2014 e Além

Fontes: Censos do DGP, CAPES e Currículo Lattes do CNPq – quadro elaborado pela autora

Após o levantamento (Quadro 24) constatamos que nem todos participaram das Formações do NECSO e do ATO-REDE ao mesmo tempo durante os anos. Como o ATO-REDE é um evento de mobilização dessas redes, entendemos que os atores que permaneceram constando nas Formações cadastradas no DGP não tiveram suas permanências ou saídas atualizadas pelo líder do NECSO.

Identificado os atores, fomos em busca dos vocábulos que pudessem ter sido incluídos no discurso. Dessa forma, da mesma forma como fizemos com as Formações do PROENFIS, apresentamos no Quadro 25 o título das teses e as palavras-chave que acompanharam esses movimentos.

Quadro 25 - NECSO - Alunos e alunas que se titularam doutores e doutoras, mestres e mestras e seus entrelaçamentos entre os anos 2004 e 2016 – Palavras-chave

Aluna(o)	PPG	Título	Palavras-chave
Benedito de Jesus Pinheiro Ferreira	Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE – UFRJ)	Pequenas Histórias em Busca de Traduções/Traições do Programa Nacional do Álcool	Proálcool; Energias Alternativas; Teoria Ator-rede; Estudos de Ciência e Tecnologia
Beatriz Quiroz Villardi	Administração de Empresas (PUC-RJ)	Um estudo reflexivo sobre microprocessos de aprendizagem e mudança coletiva docente com a aprendizagem e mudança organizacional resultantes: Para uma gestão sustentável do desenvolvimento de docentes em instituições de educação superior privada em administração	mudança organizacional; aprendizagem organizacional; gestão de instituições de ensino particular em adm; emocionalidade e poder nas organizações

Eduardo Nazareth Paiva	Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE – UFRJ)	A FNM e a indústria automotiva no Brasil: Uma análise antitética do ponto de vista da Teoria Ator-Rede	análise; tecnologia ; sistemas ; gerencia; administração; Engenharia.
Márcia Regina Barros da Silva	História Social (USP)	O mundo transformado em laboratório : ensino médico e produção de conhecimento em São Paulo de 1891 a 1933	história da ciência ; Ensino médico; instituição; Faculdade de Medicina de São Paulo
Rejane Prevot Nascimento	Engenharia de Produção (COPPE – UFRJ)	Flexibilidade produtiva x flexibilidade das relações de trabalho: uma análise do setor automobilístico brasileiro	Flexibilidade; Organização do Trabalho; Relações de Trabalho; Modelo japonês de Organização
Jonas Federman	História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (CCMN-UFRJ)	Um processo decisório do IPHAN: o caso do Museu Nacional de Belas Artes	Não informado
Ronize Aline Matos de Abreu	Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE – UFRJ)	Morte das Pretinhas: uma abordagem sociotécnica da informatização do jornal O Globo	tecnologia ; informatização; computador; teoria ator-rede
Ana Cláudia Lima Monteiro	Filosofia (PUC-SP)	As tramas da realidade: considerações sobre o corpo em Michel Serres	corpo; produção de subjetividade; poder; Estudos em CTS ; epistemologia das ciências humanas; Filosofia Francesa Contemporânea
Arnaldo Lyrio Barreto	História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (CCMN-UFRJ)	As Classificações de Raça e Cor e Ocupação nos Censos Demográficos Brasileiros	Estatísticas; Índices; conhecimento
José Antônio dos Santos Borges	Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE – UFRJ)	Do Braille ao Dosvox - Diferenças nas vidas dos cegos brasileiros	Computação para Deficientes; Desenvolvimento social dos deficientes
Virgínia Maria F. Gonçalves Chaitin	História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (CCMN-UFRJ)	Redes conceituais em mimesis na história das idéias: uma proposta de epistemologia pluralista	Transdisciplinaridade; Epistemologia pluralista; Racionalidade plural;
Paulo Sérgio Pinto Mendes	História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (CCMN-UFRJ)	A urna eletrônica brasileira: uma (des) construção sociotécnica	ciências e técnicas; sociotécnica ; epistemologia ; urna eletrônica; eleições brasileiras; voto nulo
Marcia de Oliveira Cardoso	História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (CCMN-UFRJ)	SOX: um UNIX-compatível a serviço do discurso de autonomia tecnológica na década de 1980	Sistema Operacional; História da computação; Estudos de Ciência, tecnologia e Sociedade ; História das Ciências e das Técnicas
Celso Alexandre	Engenharia de Produção (COPPE – UFRJ)	Tecnologia e Participação: Sistemas de Informação e a construção de propostas	Não informado

Souza de Alvear		coletivas para Movimentos Sociais e processos de Desenvolvimento Local	
Marcus Vinícius Brandão Soares	Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE – UFRJ)	Exercitando o Funcionamento Dinâmico da Organização dos Agentes Econômicos na Nuvem: uma Análise com Grafos e Simulações	Economia da Nuvem; Custos de Transação; Grafos; Simulação
Lucimeri Ricas Dias	História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (CCMN-UFRJ)	Na "boca do povo" : a multimistura e suas redes heterogêneas	Ciência; Tecnologia; Sociedade; Redes Sociotécnicas; Educação

Fontes: Censos do DGP, Currículo Lattes do CNPq, Banco de dados Capes e das Instituições – quadro elaborado pela autora. Em azul destacamos os vocábulos que constam na listagem apresentada na disciplina e as demais em negrito as demais palavras que identificamos na bibliografia do campo dos Estudos CTS.

O NECSO, diferente do PROENFIS, teve em suas Formações estudantes de diferentes Áreas de Conhecimento (Quadro 25 e Quadro 26). Mas, da mesma forma que o PROENFIS quase sempre as Instituições e cursos acompanharam os movimentos acadêmicos de Ivan da Costa Marques: COPPE, CCMN, PPG-HCTE e Engenharia de Sistemas e Computação.

Quadro 26 - NECSO - Alunos e alunas que se titularam doutores e doutoras, mestres e mestradas e seus entrelaçamentos entre os anos 2004 e 2016 - vocábulos e instituições

Aluna(o)	PPG	Título	Palavras-chave
Marcia de Oliveira Cardoso	Informática (UFRJ)	O Patinho Feio como construção sociotécnica	Estudos de Ciência e Tecnologia; Teoria ator-rede; História da computação; Patinho Feio; Computador
Marcus Vinícius Brandão Soares	Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE – UFRJ)	Rede Refricentro: Um Caso de Reversibilidade entre Códigos Abertos e Fechados	Software Livre; Concepção/Adoção Tecnológica; Tecnociência; Ator-Rede; Heterogeneidade; Negociação
Virgínia Maria F. Gonçalves Chaitin	Filosofia (PUC-RJ)	Do racionalismo crítico ao pluralismo metodológico - uma ruptura na transformação do pensamento de Paul Feyerabend	Racionalismo; Pluralismo; Paul Feyerabend
Marcia Carvalho de Oliveira	Administração e Desenvolvimento empresarial (UNESA)	A gestão do conhecimento no processo de desenvolvimento e manutenção de sistemas de	Gestão do conhecimento; sistemas de informação; tecnologia da informação

		informação: o caso da intelig telecom	
Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho	Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE – UFRJ)	A trajetória da Internet no Brasil: do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança	Estudos de Ciência e Tecnologia ; História da Internet
Lucimeri Ricas Dias	Informática (UFRJ)	A “Mistura” entre conhecimento científico e conhecimento leigo.	CTS ; Educação; Informática; Inovação; Políticas-públicas; Redes Sociotécnicas
Luiz Paulo do Nascimento	Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE – UFRJ)	A Transparência dos Portais Brasileiros de Transparência Pública: Um Estudo de Três Casos	Não informado
Alberto Jorge Silva de Lima	Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE – UFRJ)	Inclusões Digitais e Desenvolvimento Social : Uma Narrativa Sociotécnica Sobre Telecentros, Lan Houses e Políticas Públicas	Inclusão Digital; políticas públicas; Desenvolvimento Social
Daniele Martins dos Santos	História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (CCMN-UFRJ)	Construção da anencefalia no âmbito de um julgamento no STF: direito e ciência em ação	direito, ciência, coprodução.

Fontes: Censos do DGP, Currículo Lattes do CNPq, Banco de dados Capes e das Instituições – quadro elaborado pela autora

No Quadro 26 entrelaçamos os títulos das 10 dissertações com as palavras-chave e instituições que acompanharam esses movimentos.

Segundo Ivan da Costa Marques, os estudantes que entravam nas FormAções, quase sempre faziam seus trabalhos tomando a Teoria Ator-Rede como direção. Em nossos levantamentos, observamos que os trabalhos dos doutorandos seguiam as linhas de pesquisa (Quadro 20) informadas no cadastro do DGP e nem todos os trabalhos evidenciaram em seus títulos ou palavras-chave a aderência a TAR. Utilizamos o título dos trabalhos nessa análise pois entendemos que é uma forma de mostrar um fragmento do discurso de cada um, além da forma como esses atores se identificaram para o seu público.

Após o levantamento dos trabalhos de conclusão de curso dos doutorandos e mestrandos realizamos o levantamento da bibliografia utilizada nestes trabalhos (Quadro 27). Buscávamos não somente a confirmação da informação de aderência a TAR mas também verificar quais autores poderiam ter apoiado e auxiliado na construção de uma

linguagem e de discursos das FormAções do NECSO. Assim, mapeamos, consolidamos e organizamos a bibliografia utilizada nos trabalhos destes atores.

Em linhas gerais poderíamos dizer que a Bibliografia onde os doutorandos apoiaram suas pesquisas está em consonância com a TAR e com o campo dos Estudos CTS. Além disso a bibliografia se misturou com a identificação das FormAções constantes nos censos do DGP.

A presença da TAR é reforçada pela presença de John Law e Michel Callon na lista de autores mais citados. Latour (2012, p. 7) é um autor que cita Law e Callon, entre outros pesquisadores, como referenciais para os estudos sobre a Teoria Ator-Rede.

Quadro 27- NECSO - Autores mais citados nas bibliografias das teses e dissertações entre os anos 204 e 2016

Nr.	Autor	Em quantos trabalhos o autor foi citado
1	LATOURE, Bruno	16 de 26 trabalhos
2	CALLON, Michel	13 de 26 trabalhos
3	LAW, John	11 de 26 trabalhos
4	MARQUES, Ivan da C.	10 de 26 trabalhos
5	DELEUZE Gilles; GUATTARI, Félix	6 de 26 trabalhos
6	SERRES, Michel	6 de 26 trabalhos
7	FURTADO, Celso	5 de 26 trabalhos
8	WINNER, Langdon	4 de 26 trabalhos
9	LÉVY, Pierre	4 de 26 trabalhos
10	FOUCAULT, Michel	4 de 26 trabalhos
11	HOLANDA, Sérgio Buarque de	4 de 26 trabalhos
12	HARAWAY, Donna J.	4 de 26 trabalhos
13	CASTELLS, Manuel	4 de 26 trabalhos
14	EDWARDS, Paul N.	4 de 26 trabalhos
15	BOURDIEU, Pierre	4 de 26 trabalhos

Fonte: Teses e dissertações dos doutorandos do NECSO. Quadro elaborado pela autora.

Não por acaso alguns outros autores também aparecem como aliados dos alunos das FormAções do NECSO. Winner Langdon, por exemplo, é o autor do artigo “*Do artefacts have politics?*” (1986) que possivelmente foi inspiração para o nome de uma das linhas de pesquisa do NECSO: Política de Artefatos (Quadro 20).

Os ordenamentos de todas essas relações fizeram parte do discurso do NECSO. Ao final desse processo, podemos ouvir as vozes que falam em uníssono (CALLON, 2020, p. 92).

Uma afirmação só se torna verdade ou fato quando muitos outros a assumem como tal, resolvendo as controvérsias existentes. (ALVEAR, 2014, p. 26).

De acordo com a Teoria Ator-Rede, para que os interesses se concretizem, é necessário convencer a todos que a Multimistura não é uma fraude [...] (DIAS, 2016, p. 126).

Como resultado destas controvérsias (divergências e convergências), as redes envolvendo os artefatos estudados têm que ser continuamente remodeladas, para manter ou promover a sua aceitação e disseminação (...). (BORGES, 2009, p. 9).

5.2 RETOMANDO – DIGA-ME COM QUEM ANDAS QUE EU TE DIREI QUEM ÉS

No término desses levantamentos foi possível observar diferenças entre os trabalhos no campo dos Estudos CTS desenvolvidos pelas Formações do PROENFIS e NECSO dentro do recorte de nosso estudo - censos do DGP entre os anos 2000 e 2016.

Entendemos que tanto o PROEFINS quanto o NECSO, que tiveram Formações construídas e imbricadas com diferentes influências, trabalharam para manter seus estudos sobre os fatos e artefatos científicos dentro de uma perspectiva do campo dos Estudos CTS, principalmente estudos interdisciplinares, contextualizados e localizados. Os dois coletivos mantiveram um caráter interdisciplinar em seus trabalhos não havendo, em nosso entendimento, um deslocamento de especialistas de diversas áreas para suas pesquisas, mas sim uma “transgressão das definições disciplinares” (SOBRAL, 2023). Dessa forma, a transgressão fez parte do cotidiano dos coletivos.

[...] a interdisciplinaridade não é um deslocamento de especialistas, mas uma prática de transgressão das definições disciplinares, que apesar de sua solidez devida à sua longa história, são definições que não possuem qualidades e distinções que lhe sejam inerentes, mas sim resultado de uma construção. (SOBRAL, 2023, p. 15)

Tentamos também não separar os atores dessas redes, apenas tiramos “fotos” de suas Formações para auxiliar no entendimento e direcionar o nosso olhar de um ponto para o outro.

Sobre os requisitos para participar das Formações, para o PROENFIS todos os movimentos dessas redes foram consequência dos movimentos de Deise Miranda Vianna. Nesse ponto, podemos ver uma consistência e uma ligação direta com o tempo de permanência dos atores que defenderam suas dissertações e teses nas Formações coincidindo basicamente com o tempo de elaboração e defesa de seus trabalhos. Não seria uma afirmação falsa se apontássemos Deise Miranda Vianna como um ponto de passagem obrigatório nas Formações do PROENFIS.

Além disso os movimentos destas Formações em direção aos estudos interdisciplinares voltados para a educação refletem a formação acadêmica de seus atores e suas instituições acadêmicas de origem. Latour (LATOURE, 2000, p. 169-238) narra que raramente os cientistas conseguem confrontar as afirmações de “laboratórios” bem equipados. Os laboratórios bem equipados tendem a reforçar seus discursos (artigos) arregimentando apoiadores. Esses apoiadores passam a “caixa-preta” adiante e são um dos elos de uma cadeia de milhares de pessoas que transformam a proposição em fato. As Formações do PROENFIS focaram os esforços em enredar os cientistas de suas redes de relacionamentos, ou seja, atores da área de conhecimento de Física e Ciências. Dessa forma vemos em suas ações uma seleção de trabalhos que captariam o “inter-esse” (LATOURE, 2000, p. 179) de seus pares, e como diria Latour, “com caixas-pretas mais simples, de assuntos menos discutíveis”.

Entendemos este esforço realizado pelo PROENFIS foi completamente válido, afinal a meta era conseguir aliados que compartilhassem essa nova forma de olhar o “fazer ciências”, os Estudos CTS. O PROENFIS foi criado em um ambiente conservador, dentro de um ambiente onde a ciência é hegemônica e vencedora. O IF não iria se deixar convencer em apresentar os fatos de uma forma sociotécnica tão facilmente. Vimos essa escolha de caixas-pretas acontecendo não apenas nas opções de trabalhos dos alunos, mas também na escolha da utilização quase unânime nos trabalhos do coletivo. Trabalhos baseados em laboratórios-cursos construídos para coletar informações e

fomentar atividades investigativas. Assim, utilizaram uma metodologia vigente no ambiente conservador, os laboratórios de ciências, mesclando este ambiente com a nova forma de olhar o “fazer ciência”.

Boa parte dos doutores e mestres desenvolveram suas pesquisas através de um estudo dentro de um laboratório, uma pesquisa investigativa, oferecendo aos pares algo que é conhecido e utilizado em pesquisas na área de física. Entendemos que dessa forma foi possível revisitar temas “fechados”, de forma a apresentá-los em caixas-pretas simplificadas. Assim, alunos discorreram sobre temas como, Física Moderna, Sistema Solar e Energia Nuclear, trazendo em seus trabalhos a questão da pesquisa investigativa em conformidade com os objetivos das FormAções, incluídos no campo Repercussões dos censos do DGP. Essa foi a forma que encontraram de atuar dentro do campo dos Estudos CTS em uma Academia literalmente disciplinada. No Currículo Lattes dos doutorandos e mestrands podemos confirmar esse direcionamento ao tentarem alistar seus pares como um público para apresentação dos trabalhos. Dessa forma, as escolhas de público foram majoritariamente o Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), o Encontro de Pesquisa em Ensino de Física e o Encontro Nacional de Educação em Ciências como público-alvo.

As FormAções do PROENFIS dispenderam seus esforços para expandir a visão do “fazer ciência” introduzida pelos “novos óculos”, dentro de um perímetro dos estudos de ciências e de física. É um trabalho de formiga de resignificação do fazer ciência que, em nosso entendimento, as FormAções do PROENFIS tentam desvelar.

Nas FormAções do NECSO observamos que a diversidade de instituições e interesses acadêmicos relacionados aos atores, ao mesmo tempo em que trouxeram uma variedade de objetos de pesquisas, foram uma das prováveis causas da falta de atualização do sítio eletrônico do DGP no que tange à informação dos atores em suas FormAções. Nesse trabalho apontamos como elo das FormAções do NECSO, além do professor Ivan da Costa Marques, o ator ATO-REDE. O ATO-REDE, apesar de ter uma proposta minimalista no sentido de não ser um evento com grande número de pessoas, foi uma das portas de conexão com o NECSO. Entretanto nenhum dos dois atores podem ser tratados como ponto de passagem obrigatório dentro das FormAções.

O motivo de apontarmos o ATO-REDE como um elo das Formações foi a movimentação de atores que os eventos trouxeram, mas que não necessariamente modificou as Formações do NECSO. Esses esforços de enredamento de novos atores aparecem intensificados entre os anos de 2013 e 2014, quando ocorreram eventos extras. Acreditamos que os eventos ATO-REDE, nas suas edições iniciais, fortaleceram as Formações por serem, conforme dito por Eduardo Paiva (2021a), um momento de troca de informações e reflexão entre os atores que quisessem discutir sobre a nova forma de olhar as ciências, os Estudos CTS. Mas nos anos posteriores o ATO-REDE, ou seus eventos extras, foram pontos de encontros de pesquisadores que queriam continuar a fortalecer o campo dos Estudos CTS e não necessariamente as Formações. Vários dos participantes ao longo dos anos também fizeram parte das Formações do ESOCITE Br.

Diferente do PROENFIS, em alguns momentos as Formações do NECSO não foram atualizadas, conforme já pontuamos. Um dos principais motivos da não atualização, segundo Marques (2021) e Paiva (2021a) seria o fato que o acesso ao sítio eletrônico do DGP ser restrito ao coordenador que é informado no cadastro das Formações. Diferente do PROENFIS onde quase todos os que entram nas Formações estão de alguma forma ligados a Deise Miranda Vianna, seja como orientadora ou por terem um relacionamento acadêmico, o NECSO pela diversidade já apontada não tinha um único pesquisador(a) orientador(a) ou mesmo uma única pessoa dedicada que fizesse a atualização. Dessa forma, em 2014 há uma introdução de Eduardo Paiva como o segundo líder do coletivo o que refletiu em uma das atualizações de suas Formações.

Os doutores e doutoras, mestres e mestradas que defenderam seus trabalhos, enquanto vinculados às Formações do NECSO, acompanharam as linhas de pesquisa cadastradas no DGP. Identificamos, por exemplo, trabalhos ligados a processos organizacionais, acompanhando a professora Lídia Segre. Um ponto de destaque é que grande parte dos trabalhos (Quadro 26) está ligado a tecnologia, principalmente tecnologia da informação, confirmando a origem dos primeiros professores das disciplinas da primeira Formação do NECSO, Ivan Marques e Fernando Manso.

Como dissemos anteriormente, 47 membros que fizeram parte da Formação do NECSO no censo de 2010 do DGP, 35 foram sócio-fundadores do ESOCITE.BR. (ESOCITE, a). Logo, podemos afirmar que um dos públicos-alvo seriam pesquisadores de diversas áreas que identificam seus trabalhos com o campo dos Estudos CTS no Brasil. Além do ESOCITE. BR e dos congressos voltados para os Estudos CTS, o 4S e o Esocite Latino, também foi possível observar no Currículo Lattes das Formações do NECSO a busca por público composto por veículos de publicação interdisciplinares e em alguns casos voltados para a área de conhecimento do objeto de estudo.

6 CONSIDERAÇÕES

Nesse estudo de caso trouxemos uma das possíveis histórias do início dos Estudos CTS dentro da UFRJ através dos rastros deixados por dois “grupos” de pesquisa: PROENFIS e NECSO. Estes dois atores foram os primeiros a cadastrarem suas FormAções no Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) do CNPq, no início dos anos 2000, vinculando suas identidades ao campo dos Estudos CTS.

Mas como chegamos nesses grupos de pesquisa? Ao iniciar a construção da base de informações de um outro estudo que estava em curso nos deparamos com o PROENFIS e NECSO. O que nos chamou a atenção, em um primeiro olhar, foram os nomes dos primeiros líderes: Deise Miranda Vianna e Ivan da Costa Marques. Estes dois atores são ícones da Universidade Federal do Rio de Janeiro, reconhecidos em seus campos de atuação, e oriundos dos chamados “núcleos duros das ciências”. A partir daí, desta descoberta, e instigados pelo fato destes dois atores promoverem uma nova forma de olhar o fazer ciências, fizemos um desvio e buscamos conhecer os movimentos iniciais dos Estudos CTS dentro da UFRJ.

Para a construção das duas histórias, seguimos primeiramente os passos da professora Deise Miranda Vianna (PROENFIS) e o seu Instituto de Física e do professor Ivan da Costa Marques (NECSO) e o seu Instituto, o antigo Núcleo de Computação Eletrônica, hoje Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais. Na sequência seguimos os passos das FormAções do PROENFIS e do NECSO. Utilizamos a palavra formação na grafia FormAção sempre que nos referimos a um recorte temporal que realizamos dos atores das redes. A palavra “grupo” era algo muito definitiva para as movimentações com as quais nos deparamos. Queremos, com o vocábulo FormAção, dar uma ideia de algo em fluxo constante.

Para realizar o levantamento dos Estudos CTS desenvolvidos pelas diversas FormAções, utilizamos como recorte temporal os censos do DGP (Figura 16). Dessa forma, os censos do DGP se tornaram também atores das redes representadas neste trabalho. Outrossim, ainda para a construção de uma historicidade para o PROENFIS e o NECSO utilizamos fontes primárias entremeadas com as memórias de Deise Miranda

Vianna, de Ivan da Costa Marques e de atores das FormAções. Essas memórias foram coletadas através de entrevistas individuais, abertas e virtuais ainda durante a pandemia de Covid-19.

O sítio eletrônico do DGP seria um capítulo à parte e merece uma tese exclusiva. Do DGP, destacamos algumas informações de preenchimento obrigatório no sítio eletrônico que, em nossa opinião, acabaram moldando algumas das informações disponibilizadas. Por exemplo: se um participante do coletivo for cadastrado como pesquisador, pressupõem-se que não está estudando em um curso regular. Nesse caso, é informado apenas a titulação máxima do pesquisador. Entretanto, se um participante do coletivo for cadastrado como estudante, é necessário informar o nível do treinamento em curso e o orientador. Dessa forma, para complementar as informações dos censos do DGP foi necessário acessar o Currículo Lattes de todos os atores.

Ao longo do caminho quantificamos e qualificamos informações provenientes dos censos do DGP e do currículo Lattes de cada ator que se apresentaram nas FormAções. Tentamos andar pelos caminhos tanto indo quanto voltando, buscando enxergar as mediações em cada passo de ida ou de volta. E óbvio, deixamos muita coisa de fora, fizemos escolhas.

Um ponto em comum foi identificado logo no começo dos levantamentos. Tanto o PROENFIS quanto o NECSO, em suas primeiras FormAções, tiveram contato com Bruno Latour. Latour foi levado pelas mãos da professora Deise Miranda Vianna para o PROENFIS através de sua tese de doutorado. Em sua tese, a professora defendeu uma nova forma de apresentar o “fazer ciência” baseada nos estudos de laboratório de Latour e Woolgar apresentados no livro *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts* (1986). O professor Ivan da Costa Marques foi cofundador de um evento anual chamado de ATO-REDE (não há necessidade de acrescentar mais nada). Teriam as FormAções do PROENFIS e NECSO compartilhado uma mesma base de literatura ou um mesmo público para divulgação de seus trabalhos? Teriam o PROENFIS e o NECSO cruzado os seus caminhos no início dos anos 2000 ou mesmo teriam entrelaçado suas redes de relações?

Observando os movimentos das Formações do PROENFIS identificamos a aplicação das premissas dos estudos de laboratório, com foco em atividades investigativas, em quase a totalidade dos trabalhos de mestrado e doutorado de seus atores. Poderíamos então dizer que a vinculação dos trabalhos das Formações do PROENFIS ao campo dos Estudos CTS foi através de estudos de laboratório desenvolvidos quase como uma "metodologia", se isso fosse possível.

Olhando o fazer ciência dos laboratórios através das práticas investigativas, os atores das Formações do PROENFIS colocaram os novos óculos propostos por Ivan Marques (2012, p. 1). Aquela ciência produzida exclusivamente por cientistas em seus “estados da arte” passou a ser apresentada de forma não-pura (SHAPIN, 2013), imbricada com todos os atores ao redor e além deles.

Mas essa nova forma de olhar o “fazer ciência” teve como um dos elementos de construção os movimentos de Deise Miranda Vianna. Mostramos no Quadro 3 a mudança de “tom” (SHAPIN, 2013) que foi se desvelando nos trabalhos de Deise Vianna ao longo dos anos, desde suas lutas iniciais até o envolvimento completo com as Formações e os objetivos do PROENFIS. Destacamos a interdisciplinaridade de seus trabalhos desde a década de 1980 através de sua participação em projetos, como por exemplo o EDUCOM ou o PROJETO FUNDÃO.

Levar esse novo olhar para dentro do Instituto de Física não foi uma tarefa fácil, o que pode ser comprovado pelas primeiras Formações do PROENFIS que foram compostas por alunos de outros cursos. Mas mesmos essas primeiras Formações não estavam dissociadas dos movimentos de Deise Vianna. Suas passagens pela FIOCRUZ, CECIERJ, USP, CEFET-RJ estão refletidas no PROENFIS. Esses atores poderiam ser considerados como mediadores das Formações das redes, entrando e saindo de cena.

Um outro ponto observado nas Formações do PROENFIS foi o direcionamento dos estudos para áreas específicas, nesse caso a disciplina de Física e o estudo de Ciências. Este direcionamento está alinhado com as informações constantes nos textos do campo Repercussões do cadastro do PROENFIS disponibilizado no DGP e é reforçado pelo fato de Deise Vianna ter sido a orientadora da maior parte dos alunos que defenderam suas dissertações e teses (Quadro 12, Quadro 13). Deise Vianna estaria

como um ponto de distribuição da ação, convergindo e divergindo sobre os atores envolvidos (LATOURE, 2000, p. 398-399). Poderíamos dizer que é um ponto de passagem obrigatório nas redes de relações que estão em permanente construção nas Formações do PROENFIS. Nesse sentido, as Formações refletem também as lutas de Deise ao longo de sua história, mas essa é outra história, pois a luta de Deise Miranda Vianna na área de Educação de Ciências valeria uma outra tese.

Quanto a divulgação, o PROENFIS focou em direcionar os seus trabalhos para um público voltado para o Ensino de Física e Ciências (Quadro 4). Essa opção confirma a escolha realizada no cadastro⁶⁵ do DGP. Deise Vianna vinculou o PROEFINS a área de conhecimento de Educação desde a primeira Formação e essa opção não foi alterada até a data do último censo que compõe essa pesquisa, o censo do ano de 2016.

O PROENFIS realizou alterações em seu cadastro do DGP a partir da Formação de 2008. O primeiro nome do grupo de pesquisa descrito no censo do ano 2000 era Grupo de Pesquisa em Ensino – Formação continuada de professores. No censo do ano 2008, o nome passou para Grupo de Pesquisa em Ensino – Formação de professores de física. E finalmente no censo de 2016, o nome PROENFIS aparece na descrição: PROENFIS – Grupo de Pesquisa em Ensino – Formação de professores de Física.

A cada Formação do PROENFIS cadastrada no DGP outras alterações foram realizadas. Para o nosso trabalho uma das mais relevantes ocorreu no censo de 2004, quando a linha de pesquisa que tinha como inspiração a tese de doutorado de Deise Vianna, “Do fazer ao ensinar ciência” saiu de cena e as palavras Ciência, Tecnologia e Sociedade entraram no cadastro do PROENFIS. Esse movimento foi realizado em sintonia com o término os estudos interdisciplinares da professora em seu pós-doutoramento.

Foi também no censo de 2004 que aparecem os vocábulos “linguagem” e “discurso” no campo Repercussões do cadastro do PROENFIS no DGP, ambos retirados do trabalho de pós-doutorado de Vianna. Sendo o discurso um dos elementos da rede

⁶⁵ Apenas o(s) líder(es) dos grupos de pesquisa pode(m) atualizar os dados no sistema DGP.

que procurávamos encontrar, a entrada desses dois vocábulos confirmou nossa hipótese da criação de um senso comum para o PROENFIS. Mas a utilização de uma lista de vocábulos específicos não foi confirmada por Deise Vianna, ou seja, não havia uma orientação clara para os atores das FormAções seguirem algum tipo de vocabulário que o público-alvo identificasse sua atuação no campo dos Estudos CTS. Entretanto, observando o título e as palavras-chaves escolhidos pelos doutorandos e mestrados para identificar os seus trabalhos (Quadro 12, Quadro 14), verificamos que acompanharam os vocábulos utilizados no campo Repercussões e as palavras-chaves do PROENFIS no cadastro do DGP (Quadro 15).

O reforço para as estabilizações das FormAções passa pelo discurso trazido pelos vocábulos escolhidos e utilizados amplamente nas dissertações e teses conforme vimos. Esses vocábulos não são aleatórios e trazem a tentativa de vinculação do PROENFIS a área de Educação e Ciências. Não por acaso, ocorreu uma migração do apoio inicial de Latour e Woolgar para Glen Aikenhead. Os aliados auxiliam na identidade do discurso para a criação do senso comum e para a construção de um público e, no nosso entendimento, para a sobrevivência dentro do “mundo” acadêmico. Esses desvios são realizados “naturalmente” para manutenção das redes, conforme aponta Latour (2016, p. 31).

Na nossa busca pelos aliados-autores chegamos a uma lista que confirmou nossas questões (Quadro 16). Deise Vianna foi a mais citada entre os trabalhos dos mestrados e doutorandos das FormAções, sendo Aikenhead o 3º autor mais citado. Os demais autores discursam sobre os Estudos CTS com foco na área de Educação e Ensino, entre outros temas. Dessa forma, identificamos um discurso direcionado para as áreas de Educação e Ensino, focados em atividades que incluam os pesquisadores em laboratórios. Com isso tentam demonstrar o que ocorre ou ocorreu no momento da construção dos fatos e artefatos e o que influenciou cada ação e desvios para obtenção de resultados, um senso comum entre os trabalhos dos mestrados e doutorandos.

Por duas vezes os rastros do PROENFIS nos levaram até o NCE de Ivan da Costa Marques, em especial na parceria para a criação do sítio de internet UniEscola. Entretanto, não há evidência que aponte sobre trabalhos conjuntos entre o PROENFIS e

o NECSO. Nós promovemos esse encontro em um painel temático sobre os Estudos CTS na UFRJ no XIV Congresso *Scientiarum Historia*⁶⁶ em 2021 com a presença de Deise Miranda Vianna (Instituto de Física), Ivan da Costa Marques (Instituto de Matemática) e Aline Veríssimo Monteiro (Faculdade de Educação).

Por outro lado, nos trabalhos dos mestrandos e doutorandos das Formações do NECSO, observamos os Estudos CTS como ferramenta para análise dos objetos de pesquisa. Neste caso, as pesquisas procuravam identificar os enredamentos e controvérsias que teriam gerado as estabilizações de fatos e artefatos. Tentavam descrever o “fazer ciência” por outros caminhos que não fossem os das grandes narrativas.

O NECSO teria surgido da vontade dos alunos de Ivan Marques. Eles queriam dar continuidade aos debates sobre os Estudos CTS que ocorriam em sala de aula sem ter horário determinado para o término destes debates, nesse caso o horário de começo e fim da disciplina. Dessa forma, foi criada a primeira Formação do NECSO no ano de 2002 quase que ao mesmo tempo em que foi agendado o primeiro ATO-REDE, também ocorrido em 2002. Segundo Paiva (2021b, p. 262-263) o encontro tinha como o objetivo de ser um espaço de conversas, especulações e busca por similaridade nas redes de trabalho. Lembrando que os Estudos CTS nesse início era um “ser” estranho na academia, ainda mais para pessoas que buscavam a Teoria Ator-Rede como companheira de estudos. Ivan Marques desde o retorno de seu pós-doutorado e a adoção dos novos óculos (MARQUES, 2012) ministrou disciplinas em parceria com outros professores que, como diriam seus alunos, “causavam estranheza” (MENDES, 2010, p. 81) nos corredores da COPPE e do Instituto de Matemática.

Ivan Marques vinha de uma trajetória na área de informática onde sua contribuição é amplamente reconhecida. Seus questionamentos sobre a autonomia brasileira nessa área, ou a falta dela, e a consciência de uma ciência imbricada com sociedade, faziam com que levasse para os seus cursos essas inquietudes.

⁶⁶ A conversa pode ser visualizada no sítio eletrônico do “youtube” no endereço: <https://www.youtube.com/live/G7--GvQN6rs?si=ojKrZznpOG3DbLlx>

A primeira Formação do NECSO foi cadastrada no DGP em 2002. O NECSO - Núcleo de Estudos de Ciências&Tecnologia&Sociedade, foi vinculado ao CCMN e ao NCE e teve Ivan Marques como primeiro líder. Os institutos de vinculação e a área de vinculação, engenharia, acompanharam os movimentos da carreira de Ivan Marques.

O NECSO, diferente do PROENFIS, trouxe na primeira Formação os vocábulos Ciências, Tecnologia e Sociedade, gravado em seu nome, talvez pelo fato de Ivan Marques já vir desbravando os caminhos e construindo elos entre os Estudos CTS e as demais formas de estudos da academia. Apesar disso, no campo Repercussões os vocábulos estão mencionados em inglês, levados pela linguagem corrente da época, *STS – Science-Technology-Society*.

Nas primeiras Formações as linhas de pesquisas traziam as preocupações de alguns dos professores das disciplinas, tendo a professora Lidia Micaela Segre também participado dessa Formação. Não podíamos deixar de citar a professora Lidia pois foi uma das primeiras coordenadoras da linha de pesquisa Informática e Sociedade da COPPE e movimentava a COPPE em volta de suas preocupações com a robotização e a capacitação no início dos anos 2000. A professora Lidia Segre (COPPE/UFRJ), o professor Ivan Marques (IM/NCE/UFRJ), o professor Fernando Manso (IM/NCE/UFRJ) e o professor Carlos Maia (UERJ) foram considerados os mentores (Figura 18) do primeiro ATO-REDE.

O nome ATO-REDE dado aos eventos associados ao NECSO “brotou do arcabouço das abordagens e ações da Teoria Ator-rede” (PAIVA, 2021b, p. 264). E essa interseção do NECSO com a TAR vai além do ATO-REDE, ou poderíamos dizer que vem para o ATO-REDE. Ao ser questionado se havia uma orientação na escolha dos objetos de estudo dos alunos que participaram das Formações do NECSO, Ivan da Costa Marques disse que não, entretanto informou que havia uma expectativa de quem estivesse nas Formações contribuiria com os Estudos CTS e que os estudos partissem da TAR (MARQUES, 2021).

É bom pontuar que não necessariamente todos os atores cadastrados nas Formações do DGP participavam do ATO-REDE e vice-versa. Não apenas o quantitativo (Quadro 18) de atores era diferente, como também os próprios atores eram diferentes

(Figura 22). Durante o período de nossa pesquisa dos 191 atores que participaram dos eventos ATO-REDE, 42 atores fizeram parte das Formações do NECSO.

Ressaltamos que o DGP permite que apenas o coordenador, líder cadastrado, faça as alterações no sítio eletrônico. Dessa forma, como o NECSO é uma rede de pessoas que se associaram para debaterem sobre os Estudos CTS, fica evidente pelo tempo permanência de alguns atores que a participação ou não nas Formações não foi atualizada ao longo dos anos.

Além disso, a história do NECSO-ATO-REDE se misturou com a própria história dos Estudos CTS no Brasil. O NECSO foi reconhecido como um grupo pioneiro nos Estudos CTS por Letícia Freire (2021) no livro *Dossiê Latour*. Mas a nossa afirmação vai além desse reconhecimento, passa pela criação do ESOCITE.BR. Foi uma das Formações do NECSO que trabalhou arduamente para a criação da entidade, reconhecidamente Eduardo Nazareth Paiva e Henrique Cukierman, atores de todas as Formações do NECSO. Dos 47 membros que fizeram parte da Formação do NECSO de 2010, ano da criação do ESOCITE.BR., 35 foram sócio fundadores.

Essas duas pessoas, Henrique Cukierman e Eduardo Paiva, continuaram a ministrar aulas no legado de disciplinas de Ivan Marques.

E foi em uma dessas disciplinas que começamos a desvelar os vocábulos (Quadro 21) que fariam parte dos discursos construídos pelos trabalhos dos alunos que fizeram parte das Formações do NECSO. Uma lista de vocábulos apresentada em uma das disciplinas ministradas por Eduardo Paiva prometia auxiliar a correlacionar os textos ao campo dos Estudos CTS.

Para localizar os discursos do NECSO, da mesma forma como fizemos com o PROENFIS, buscamos identificar os mestrando e doutorandos das Formações e seus trabalhos entre o ano de 2004 e 2016. O início em 2004 deve-se ao fato de ser o ano em que o NECSO aparece no censo do DGP. Neste levantamento foi possível observar a diversidade de orientadores, diferente do PROENFIS onde Deise Miranda era a orientadora de quase 100% dos alunos. Dos 26 alunos identificados, que defenderam suas teses e dissertações enquanto fizeram parte das Formações do NECSO, 9 foram

orientados por Ivan da Costa Marques. Apesar do NECSO e ATO-REDE serem um corpo híbrido, nem todos doutores e mestres participaram de um ATO-REDE.

Os vocábulos que encontramos no título de palavras-chaves das teses e dissertações, evidenciavam o entrelaçamento dos trabalhos com as linhas de pesquisa do NECSO informadas nos censos do DGP. Alguns mais alinhados com a Teoria Ator-Rede apresentavam não só as palavras utilizadas no discurso da TAR, mas também palavras da lista de vocábulos apresentada na disciplina.

A nossa menção a TAR está em consonância com as informações de Ivan Marques - os estudantes que entravam no NECSO quase sempre faziam seus trabalhos tomando a TAR como direção. Dessa forma, ao analisarmos os autores mais citados nas teses e dissertações levantadas não foi surpresa localizarmos entre os 4 primeiros autores Latour, Callon e Law (Quadro 27).

Por fim, entendemos que tanto o PROENFIS quanto o NECSO sofreram influências diretas de Deise Vianna e Ivan Marques respectivamente e fizeram todos os desvios necessários para sobreviver dentro da disciplinada UFRJ. Nesse sentido citamos a preferência do PROENFIS por divulgar seus trabalhos dentro do círculo de atores dos estudos de ciências e física e do esforço do NECSO em realizar ATO-REDE “extras”, com um público mais amplo, na expectativa de arregimentar mais aliados alinhados com os Estudos CTS. Além disso, podemos dizer que a ampla participação das Formações do NECSO na construção e manutenção do ESOCITE.BR seria uma forma de subsistir na Academia.

O elo inicial entre esses dois coletivos, que nos fez pensar na possibilidade de terem trilhado os mesmos caminhos foi Bruno Latour. Entretanto, essa nossa expectativa não se concretizou. Os coletivos apresentam diferentes possibilidades no Campo dos Estudos CTS, trabalhando com diferentes discursos e diferentes autores. Os coletivos seguiram caminhos distintos, marcados por diferentes escolhas bibliográficas e públicos-alvo, mas sempre em torno das movimentações de seus primeiros líderes. Essas trajetórias distintas revelaram como cada coletivo contribuiu para os Estudos CTS dentro das rígidas estruturas acadêmicas da UFRJ e mostrando a diversidade de abordagens dentro de um mesmo campo.

Nessa jornada apresentamos uma ciência não pura, enredada com política pública que norteava as ações dos Institutos que suportaram o PROENFIS e NECSO e com as associações e escolhas de seus integrantes. Todos os elementos dessa jornada aliados à memória de seus atores nos auxiliaram a dar uma historicidade aos Estudos CTS que emergiram na Universidade Federal do Rio de Janeiro nos anos 2000. As Formações e enredamentos destes dos coletivos nos ajudaram a entender suas motivações e o impacto que tiveram no campo dos Estudos CTS no Brasil e no ambiente acadêmico brasileiro.

Não trouxemos para essas considerações parciais todas as nossas inquietações pois deixamos estes rastros ao longo do texto. O tema escolhido é muito rico e recheado de detalhes que abrem novas possibilidades de pesquisas. Dessa forma, temos certeza de que estas inquietações não totalizam nossa lista de incertezas. Hoje sabemos, sem precisar consultar o DGP, que a UFRJ abriga outros grupos de pesquisa que constroem suas pesquisas no campo dos Estudos CTS. A possibilidade de estudar esses coletivos e suas Formações que atuam dentro de nossa disciplina UFRJ é tentadora.

Com esse desejo finalizamos este texto com a expectativa de outros trabalhos no futuro. Afinal, quem conta um conto aumenta um ponto e queremos desvelar outras histórias de outras Formações.

BIBLIOGRAFIA

ABREU, T. B. D.; FERNANDES, J. P.; MARTINS, I. Levantamento sobre a produção CTS no Brasil no período de 1980-2008 no campo de Ensino de Ciências. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, 6, junho 2013. 3-32. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37953>>.

ADUFF. Notícias- "Apagão" em dados do CNPq é reflexo do desmonte do governo em Ciência e Tecnologia no país. **Associação dos Docentes da UFF - Seção sindical dos Andes-SN**, 2021. Disponível em: <<http://aduff.org.br/site/index.php/noticias/noticias-recentes/item/4595-apagao-em-dados-do-cnpq-e-reflexo-do-desmonte-do-governo-em-ciencia-e-tecnologia-no-pais>>. Acesso em: 06 abr. 2024.

AIKENHEAD, G. S. What is STS Science Teaching? In: EDS. SOLOMON, J. E. A. G. S. **STS Education - International perspectives on reform**. [S.l.]: Ed. Teachers College Press, 1994. p. 47-59.

ALCOFORADO, I. G.; MARQUES, I. D. C. **Das "Construções" às "Reservas" dos mercados. O Caso dos Minicomputadores Brasileiros**. II Semnário Brasileiro da Nova Economia Institucional. Campinas: UNICAMP. 2001. p. 54-70.

ALMEIDA, M. B. Uma introdução ao XML, sua utilização na internet e alguns conceitos complementares. **Ciência da Informação**, Brasília, maio/ago 2002. 5-13. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/26349950_Uma_introducao_ao_XML_sua_utilizacao_na_Internet_e_alguns_conceitos_complementares>.

ALVEAR, C. A. S. D. **TECNOLOGIA E PARTICIPAÇÃO: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E A CONSTRUÇÃO DE PROPOSTAS COLETIVAS PARA MOVIMENTOS SOCIAIS E PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL. TESE DE DOUTORADO APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ), RIO DE JANEIRO, 2014.**

ARAÚJO, J. F. M.; VALENTE, C. D. M. (. **Ator-Rede e além no Brasil. as teorias que aqui gorjeiam não gorjeiam como lá?** Campina Grande: Editora da Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

ARAÚJO, R. F. D. Os Grupos de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade**, v. 1, n. 1, p. 81-97, jul-dez 2009. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/~tiagoborges/atorede2011/osgruposdepesquisaemctsnobrasil.pdf>>. Acesso em: fev 2020.

ARAÚJO, R. S.; VIANNA, D. M. **Formação continuada de professores de física - UNIESCOLA**. Anais do II Encontro Regional de Ensino de Biologia - EREBIO. Formação

de professores de Biologia: articulando universidade e Escola. Niterói: Universidade Federal Fluminense. 2003. p. 134-136.

ARAÚJO, R. S.; VIANNA, D. M. A história da legislação dos cursos de Licenciatura em Física no Brasil: Do colonial ao digital a distância. **Revista Brasileira de Ensino de Física (online)**, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbef/a/jN5gBypgXBDCpf6GQMDcNHh/?lang=pt>>. Acesso em: set. 2024.

AULER, D. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: Pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência&Ensino**, 1, novembro 2007.

BIANCHI, P. M. B. F. **E assim se passaram, quem diria, vinte anos. Memórias do Núcleo.Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Biblioteca do NCE, 1988. Disponível em: <<http://www.nce.ufrj.br/downloads/AssimSePassaram20Anos.pdf>>.

BIELSCHOWSKY, C. et al. **Fundação Cecierj: ontem, hoje e amanhã**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2018. 13 p.

BORGES, J. A. D. S. DO BRAILE AO DOSVOX - DIFERENÇAS NAS VIDAS DOS CEGOS BRASILEIROS. **TESE APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SISTEMAS E COMPUTAÇÃO (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)**, RIO DE JANEIRO, 2009.

BRASIL. LEI Nº 8.248, DE 23 DE OUTUBRO DE 1991. **Camara dos Deputados - Palácio do Congresso Nacional**, 1991. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1991/lei-8248-23-outubro-1991-367204-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: set. 2024.

BRASIL. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. **Presidência da República**, Brasília, 20 dez. 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: abr. 2020.

BRASIL. Portaria Interministerial MCT/MC N147, de 31.05.1995. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**, 2024. Disponível em: <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias_interministeriais/migracao/Portaria_Interministerial_MCTMC_n_147_de_31051995.html>. Acesso em: 06 abr. 2024.

BRASIL. Repositório Digital do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação**, 2024. Disponível em: <<https://repositorio.mcti.gov.br/handle/mctic/5482>>. Acesso em: 2024.

BRASIL, B. P. D. R. ex-Presidentes. **Biblioteca.presidencia.gov.br**, 2023. Disponível em: <<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/fernando-collor/nome-do-presidente#:~:text=Observa%C3%A7%C3%A3o%3A%20Foi%20o%20primeiro%20Presidente,Collor%20foi%20afastado%20do%20poder.>>. Acesso em: 10 set. 2023.

CALLON, M. Elementos para uma sociologia da tradução. A domesticação das vieiras e dos pescadores da baía de Saint-Brieuc. In: IN GEANE ALZAMORA, J. Z. E. F. C. **Dossie Latour**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2020. p. 67-96.

CAPES-. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - História e missão. **CAPES**, 2012. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/historia-e-missao>>. Acesso em: outubro 2022.

CARDOSO, M. C. D. O. **Os Estudos CTS para além da educação**: uma análise das redes do Grupo NECSO da UFRJ. Anais [recurso eletrônico]/IX Simpósio Nacional de Ciência, Tecnologia e Sociedade (ESOCITE.BR) - Qual a interdisciplinaridade queremos? Novas agendas de pesquisa para sociedades em transformação. São Carlos: [s.n.]. 2021.

CARDOSO, M. C. D. O.; BORGES, J. A. D. S. **Nos Rastros das Redes CTS da UFRJ**: desvelando as fronteiras linguísticas. Anais do Congresso Scientiarum História 15. Rio de Janeiro: [s.n.]. 2022.

CARDOSO, M. C. D. O.; DANTAS, R. M. M. C. A periferia da periferia: uma ciência-do-cotidiano desenvolvida pelos laboratórios regionais dos "mundos corporativos". Um estudo de caso. **Revista Scientiarum Historia**, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://revistas.hcte.ufrj.br/index.php/RevistaSH/article/view/141>>.

COELHO, L. F. Instituto de Física. **Instituto de Física**, 1997. Disponível em: <<https://www.if.ufrj.br/~coelho/catalogo.html>>. Acesso em: 2020.

COPPE. História. **COPPE UFRJ**. Disponível em: <<https://coppe.ufrj.br/historia/>>. Acesso em: 2024.

CUKIERMAN, H. L.; MARQUES, I. D. C. Uma nova Ordem Social, Científica e Tecnológica: A condição "pós-humana". **Temáticas**, Campinas, jan./dez. 2010. 193-202.

DANTAS, V. **A guerrilha tecnológica**: a verdadeira história da política nacional de informática. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos Ed., 1988.

DEISE MIRANDA VIANNA, A. M. P. D. C. M. C. E. D. C. C. P. M. J. C. J. N. D. S. **A sala de aula após o episódio de pesquisa**. II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Minas Gerais: [s.n.]. 1999.

DEISE MIRANDA VIANNA, J. R. D. R. B. **PROENFIS – Proposta de temas para o ensino de física com abordagem em ciência-tecnologia-sociedade (CTS)**. XX Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF. São Paulo: [s.n.]. 2013.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs - Capitalismo e Esquizofrenia**. Tradução de Aurélio Guerra Neto e Célia Pinto Costa. 2ª. ed. São Paulo: Editora 34, v. 1, 2000.

DGP. Bases de dados - Anexos - Censos. **Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil**, 2004. Disponível em: <<https://lattes.cnpq.br/web/dgp/censos2>>. Acesso em: 2021.

DGP. NECSO - Base de Dados - Anexos - Censos - Censo 2004. **Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil**, 2004. Disponível em: <<https://lattes.cnpq.br/web/dgp/censos2>>. Acesso em: 2020.

DGP. NECSO - Base de Dados - Anexos - Censos - Censo 2006. **Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil**, 2006. Disponível em: <<https://lattes.cnpq.br/web/dgp/censos2>>. Acesso em: 2020.

DIAS, L. R. NA "BOCA DO POVO": A multimistura e suas redes heterogêneas. **Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2016.

DORES, F. G. D. A Memória como Método de Pesquisa. **Cadernos de Campo: Revista de Ciências Sociais**, 1999. Disponível em: <periodicos.fclar.unesp.br/cadernos/article/view/10143>. Acesso em: fev 2021.

DORIA, M. Proposta para um Mestrado Profissional em Ensino de Física - Anexo 1 - Parecer do Relator. **Instituto de Física da UFRJ - Histórico**, 2003. Disponível em: <<http://pef.if.ufrj.br/historico/parecerIF2003.pdf>>.

EDWARDS, P. N. **The closed world. Computers and the politics of discourse in Cold War America**. Cambridge: MIT Press, 1996.

ESOCITE. Institucional, Sócios-Fundadores. **ESOCITE Br. Associação Brasileira de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias**, a. Disponível em: <<https://www.esocite.org.br/index.php/institucional/socios-fundadores>>. Acesso em: 28 jan. 2024.

ESOCITE.BR. Associação Brasileira de Estudos Sociais das Ciências e das Tecnologias - Quem Somos. **ESOCITE BR**. Disponível em: <<https://www.esocite.org.br/index.php/institucional/quem-somos>>. Acesso em: 28 jan. 2024.

FAPESP, F. D. A. À. P. D. E. D. S. P. Histórico, a Instituição. **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo FAPESP**. Disponível em: <<https://fapesp.br/28/criacao-e-estruturacao-da-fapesp>>. Acesso em: mar. 2024.

FERNANDES, S. S. O Proenfis, a sala de aula e o Ensino de Física. **Tese apresentada ao programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)**, Rio de Janeiro, março 2024.

FERNANDES, S. S.; VIANNA, D. M. "Da Arca de Noé à Enterprise" **Uma atividade investigativa envolvendo sistema métrico**. XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF 2011. Manaus: [s.n.]. 2011.

FERREIRA, A. A. L.; CUKIERMAN, H. L. **Ementa da Disciplina Fatos e Artefatos como Construções Sociotécnicas - 1º semestre de 2024**. Universidade Federal do Rio de Janeiro - NCE/DCC-IM e COPPE/PESC. Rio de Janeiro. 2024.

FERRREIRA, A. A. L.; CUKIERMAN, H.; MARQUES, I. D. C. Não é que os conhecimentos especializados não sirvam, mas que eles deixam buracos na sua visão de mundo. **Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad. Heterogeneidad, diversidad y proyecciones. Diálogos con pioneros y pioneras CTS en América Latina**, Medellín,

14, 30 set. 2022. Disponível em: <<https://revistas.itm.edu.co/index.php/trilogia/issue/view/121>>.

FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Tradução de Mariana Camilo de Oliveira George Otte. 1. ed. Belo Horizonte: Fabrefactum, 1935; 2010.

FOUCAULT, M. **A Ordem do Discurso. Aula Inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970**. 3ª. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

FREIRE, L. D. L. Humanos, não humanos. ação! Considerações sociológicas em torno de um programa de pesquisa. In: ALZAMORA, G.; ZILLER, J.; COUTINHO, F. Â. **Dossiê Bruno Latour**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2021. p. 113-139.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Editora Paz e Terra Ltda, 2011.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

IF, I. D. F. Mestrado Profissional em Ensino de Física. Pré-história do Curso. Proposta para um Mestrado em Ensino de Física no IF/UFRJ. **Instituto de Física**, 2004. Disponível em: <https://www.if.ufrj.br/~pef/historico/relatorio_comissao_2004.pdf>.

IFTO. Notícias - Edital é suspenso em decorrência de instabilidade na plataforma do CNPq. **Instituto Federal do Tocantis - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**, 2021. Disponível em: <<https://portal.ifto.edu.br/noticias/edital-e-suspenso-em-decorrencia-de-instabilidade-na-plataforma-do-cnpq>>. Acesso em: 06 abr. 2024.

KREIMER, P. Internacionalização e tensões da ciência latino-americana. **Ciência e Cultura**, São Paulo, 63, abril 2011. 56. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S0009-67252011000200018&lng=en&tlng=pt>.

KREIMER, P.; THOMAS, H. Un poco de reflexividad o de onde venimos? Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina. In: _____ **Producción y uso social de conocimientos: Estudios de sociología de la ciencia y la tecnología en América Latina**. [S.l.]: Universidad Nacional de Quilmes, 2004. p. 4-51. Disponível em: <<https://repositorio.esocite.la/877/>>. Acesso em: fev 2022.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1978.

LATOUR, B. **JAMAIS FOMOS MODERNOS. Ensaio de Antropologia Simétrica**. Tradução de Carlos Lineu da Costaaa. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Editora 34 - Associada à Editora Nova Fronteira, 1994.

LATOUR, B. **Ciência em Ação. como seguir cientistas e engenheiros sociedade a fora**. Tradução de Ivone C. Benedetti. São Paulo: UNESP Fundação Editora da UNESP (FEU), v. 1, 2000.

LATOUR, B. **A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos**. Tradução de Gilson César Cardoso de Sousa. Bauru: EDUSC Editora da Universidade do Sagrado Coração, v. 1, 2001.

- LATOUR, B. **Reagregando o social**. São Paulo: EDUFBA e EDUSC, 2012.
- LATOUR, B. **Cogitamus. Seis Cartas sobre as humanidades científicas**. 1ª. ed. São Paulo: Editora 34, 2016.
- LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **LABORATORY LIFE: The Social Construction of Scientific Facts**. 1ª. ed. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1986.
- LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **La Vie de Laboratoire**. Paris: Éditions La Découverte. 1988.
- LAW, J. STS as Method. In: IN ULRIKE FELT, C. M. L. S.-D. R. F. **Handbook of Science and Technology Studies**. 4ª. ed. Cambridge: MIT Press, 2016. Cap. 1, p. 30-57.
- LAW, J. Teoria ator-rede e semiótica material. In: _____ **Dossiê Latour/Geane Alzamora, Joana Ziller, Francisco ângelo Coutinho, organizadores**. Tradução de Alcione Cunha Silveira. 1ª. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2021. p. 37-66.
- MARQUES, I. D. C. Computação na UFRJ: uma perspectiva. **CAPRE - Boletim Informativo**, Rio de Janeiro, 2, abr-jun 1974. 21-28.
- MARQUES, I. D. C. Uma política Industrial de Informática. **Revista Dados e Idéias**, Rio de Janeiro, 1977. 4-10.
- MARQUES, I. D. C. Computadores: parte de um caso amplo de sobrevivência e da soberania nacional. **Revista Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 110-147, out-dez 1980. ISSN 4.
- MARQUES, I. D. C. INFORMÁTICA realidade virtual e exclusão radical. **Perspectiva**, São Paulo, outubro/dezembro 1993. 17-25. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v07n04/v07n04_03.pdf>. Acesso em: 2024.
- MARQUES, I. D. C. Desmaterialização dos Bens e Serviços e Oportunidades de Trabalho. **Relatório Técnico - Núcleo de Computação Eletrônica - NCE**, Rio de Janeiro, 05 abr. 1999. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/2660/1/25_99_000611669.pdf>.
- MARQUES, I. D. C. Natureza, sociedade e a construção dos conhecimentos científicos. **Arq. bras. psicol. (Rio J.1979)**, 52(3), jul-set 2000. 7-14. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-288285>>.
- MARQUES, I. D. C. Reserva de Mercado: um mal entendido caso político-tecnológico de "sucesso" democrático e "fracasso" autoritário. **Revista Economia**, Curitiba, 2000. 89-114.
- MARQUES, I. D. C. A Política Nacional de Informática surgiu com a invenção de um personagem semiótico. **Sociedade Brasileira de Computação**, Porto Alegre, n. 08, p. 11, dezembro 2002.

MARQUES, I. D. C. Minicomputadores brasileiros nos anos 1970: uma reserva de mercado democrática em meio ao autoritarismo. **Historia, Ciências, Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, 2, maio-ago 2003. 657-681.

MARQUES, I. D. C. Dos textos às coisas - "Labordireirórios" e "onnbjetos naturais": espaços, traduções e questões na tensão globalqlocal. **Necso**, 2004. Disponível em: <<http://www.necso.ufrj.br/Ato2004/>>. Acesso em: 03 dez. 2023.

MARQUES, I. D. C. Uma História Suficientemente Respeitável sobre Novos Espaços de Possibilidade para a Inovação Tecnológica na América Latin. **Convergencia Revisa de Ciencias Sociales**, Mexico, v. 35, mayo 2004. Disponível em: <<https://convergencia.uaemex.mx/article/view/1540>>.

MARQUES, I. D. C. Engenharias brasileiras e a recepção de fatos e artefatos. In: IN: LIANZA, S. E. A. F. **Tecnologia e desenvolvimento social e solidário**. Porto Alegre: UFRGS, 2005. p. 13-26. Disponível em: <https://www.academia.edu/10658125/Engenharias_brasileiras_e_a_recep%C3%A7%C3%A3o_de_fatos_e_artefatos>.

MARQUES, I. D. C. **Década de 1980**: estudos de laboratório e propostas de novos rumos para a história das ciências. Anais do Simpósios da ANPUH - Brasil - XXIV SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA. São Leopoldo: Associação Nacional de História - ANPUH. 2007.

MARQUES, I. D. C. Fatos e artefatos da "invencibilidade moderna". In: IN: ALMEIDA, M. D. E. V. M. D. R. **Ciência, história e historiografia**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2008. p. 231-244. Disponível em: <https://www.academia.edu/10882361/Fatos_e_artefatos_da_invencibilidade_moderna_>.

MARQUES, I. D. C. Testemunho e pesquisa: concepção e uso em produção dos protótipos do Núcleo de Computação Eletrônica/U.F.R.J. na década de 1970. In: R.CARNOTA, J. A. E. **Historia de la Informática en Latinoamérica y el Caribe: Investigaciones y testimonios**. Rio Cuarto: Universidad Nacional de Rio Cuarto, 2009. p. 167-182. Disponível em: <https://www.academia.edu/10627552/Testemunho_e_pesquisa_concep%C3%A7%C3%A3o_e_uso_em_produ%C3%A7%C3%A3o_dos_prot%C3%B3tipos_do_N%C3%BAcleo_de_Computa%C3%A7%C3%A3o_Eletr%C3%B4nica_U_F_R_J_na_d%C3%A9cada_de_1970>.

MARQUES, I. D. C. **Depoimento e pesquisa**: três empresários protagonistas da reseva de mercado dos computadores no final do Sec. XX. XXXVI Conferência Latinoamericana de Informática - SHIALC. Assunção, Paraguai: [s.n.]. 2010. p. 108.

MARQUES, I. D. C. **Localizando o global e redistribuindo o local**. Anais da IX Congresso Brasileiro de História Econômica e 10ª Conferência Internacional da História das Empresas. Curitiba: [s.n.]. 2011.

MARQUES, I. D. C. "Teste de realidade" e limites do relativismo: o caso do programa alimentar Multimistura. **Redes: Revista de estudios sociales de la ciencia**, Buenos Aires, 2012. 143-170. Disponível em: <<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/723>>.

MARQUES, I. D. C. Os "estudos de laboratório" do final do século XX e opções de conhecimento no Brasil. **Revista Tempo Brasileiro**, v. v.189/190, p. 253-270, 2012.

MARQUES, I. D. C. Labordiretórios. In: MARINHO, M. G. S. M. C., et al. **Abordagens em Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Santo André: Universidade Federal do ABC, 2014. p. 189-214.

MARQUES, I. D. C. Labordiretórios. In: MARINHO, M. G. S. M.; SILVEIRA, S. A. D.; ET AL **Abordagens em Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Santo André: Universidade Federal do ABC, v. 1, 2014. p. 189-214. Disponível em: <https://www.academia.edu/21413451/Abordagens_em_ci%C3%Aancia_tecnologia_e_sociedade>.

MARQUES, I. D. C. **Revisitando o discurso mobilizador da "reserva de mercado" dos anos 1970 à Luz dos Estudos CTS**. III SHIALC - Conferencia Latinoamericana en Informatica CLEI. Montevideo: Universidad de la República, Universidad del Uruguay, Universidad ORT Uruguay. 2014.

MARQUES, I. D. C. Humildade em prol de ciências republicanas e democráticas. **Jornal da Ciências - JC Notícias** -, RJ, n. 6451, 28 julho 2020. 23.

MARQUES, I. D. C. Nos Rastros das Redes. **Entrevista concedida para Maria Cristina de Oliveira Cardoso**, 2021.

MARQUES, I. D. C. Bruno Latour no Brasil. **A terra é redonda**, 2022. Disponível em: <<https://aterraeredonda.com.br/bruno-latour-no-brasil/>>. Acesso em: 07/27 2024.

MARQUES, I. D. C. Tecnologia, Ciência e Ativismo Militante em Bruno Latour. In: J.KLEBA; C.CRUIZ; C.ALVEAR **Engenharias e outras práticas técnicas engajadas. Volume3: diálogos interdisciplinares e decoloniais**. Campina Grande: EDUEPB, v. 3, 2022. p. 395-436.

MARQUES, I. D. C. S. L. M.; RAPKIEWICZ, C. E. Um referencial analítico econômico-educacional-tecnológico visando uma nova taxonomia dos postos de trabalho. **RECITEC - Revista de ciência e tecnologia**, Recife, 5, 2001. 40-55.

MARQUES, I. D. C.; CAFEZEIRO, I. Meio homem, meio máquina: o computador e os híbridos. **Scientiarum Historia**, Rio de Janeiro, VI, 2013. Disponível em: <<https://www.hcte.ufrj.br/downloads/sh/sh6/SHVI/trabalhos.html>>.

MARQUES, I. D. C.; CUKIERMAN, H. **Ementa da Disciplina Fatos e Artefatos como Construções Sociotécnicas - 1º Período de 2008**. Universidade Federal do Rio de Janeiro - NCE/DCC-IM e COPPE/PESC. Rio de Janeiro. 2008.

MARQUES, I. D. C.; SANTOS, M. D. TV Justiça: Judiciário em cena. **Revista da EMARF - Escola da Magistratura Regional Federal**, Rio de Janeiro, 24, mai./out. 2016. 229-252.

MARQUES, I. D. C.; SEGRE, L. M. Problematizando o tamanho das empresas: a multiplicidade do "grande" e do "pequeno" na sociedade em rede. In: H.M.M. LASTRES, J. E. C. E. M. L. M. **Cooperação e desenvolvimento Local**. Rio de Janeiro: Editora Relume Dumará, 2003. p. 347-364.

MENDES, P. S. P. A urna eletrônica brasileira: uma (des) construção sociotécnica. **Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ**, Rio de Janeiro, setembro 2010.

MINAYO, M. C. E. S. (Org) Pesquisa Social: Teoria e Criatividade. **Vozes**, Petrópolis, RJ, 2001.

OGLOBO. Acesso à plataforma Currículo Lattes sofre mudanças a partir desta segunda (16); veja como fazer login. **G1 - Educação**, 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2022/05/16/acesso-a-plataforma-curriculo-lattes-muda-cnpq.ghtml>>. Acesso em: 06 abr. 2024.

OLIVEIRA, F. F. D.; VIANNA, D. M. **O ensino de Física Moderna, com enfoque CTS: um tópico para o Ensino Médio- Raio X**. X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. São Paulo: SBF. 2006.

OLIVEIRA, F. F. D.; VIANNA, D. M.; GERBASSI, R. S. Física moderna no ensino médio: o que dizem os professores. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, 29, 2007. 447-454. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/315281669_Fisica_moderna_no_ensino_médio_o_que_dizem_os_professores>.

OLIVEIRA, J. B. P.; KUBRUSLY, R. **Projeto Fundão: três décadas de dedicação à formação continuada de professores**. Trabalhos Completos do Congresso Scientiarum Historia VI. [S.l.]: [s.n.]. 2013.

PAIVA, E. N. **Nos Rastros das Redes**. [S.l.]: Entrevista concedida a Maria Cristina de Oliveira Cardoso, 2021a.

PAIVA, E. N. **Luzes, câmera, ação! Metalinguagem metafórica de um curta-metragem dos vinte anos do Ato-Rede, Encontro Anual dos Estudos de Ciência, Tecnologia & Sociedade**. Anais do Scientiarum Historia 14. Rio de Janeiro: [s.n.]. 2021b. p. 261-271.

PENHA, S. P. D. A Física e a Sociedade na TV. **Dissertação de Mestrado defendida no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca**, Rio de Janeiro, 2006.

PENHA, S. P. D. Atividades Sociocientíficas em sala de aula de física: as argumentações dos estudantes. **Tese apresentada ao programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo/USP**, São Paulo, 2012.

PENHA, S. P. D.; CARVALHO, A. M. P.; VIANNA, D. M. Laboratório didático investigativo e os objetivos da enculturação científica: análise do processo. **Revista Educação**,

Ciência e Matemática, 5, maio/ago 2015. 6-23. Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/viewFile/3107/1427>>. Acesso em: set. 2024.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. 2a. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

SAMPAIO, F. F.; ELIA, M. D. F. **EDUCOM/UFRJ na WEB**. XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE - UNISINOS. [S.l.]: [s.n.]. 2002. p. 532-534.

SBC. CAPES divulga o Qualis para a Computação. **Sociedade Brasileira de Computação**, Porto Alegre, n. 8, dezembro 2002.

SBF, S. B. D. F. COMUNICAÇÕES: VIII ENCONRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, 19, ago. 2002. 275-278.

SBHC. Boletim 4. **Sociedade Brasileira de História da Ciência**, 2015. Disponível em: <https://www.sbhc.org.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=810>. Acesso em: 28 jan. 2024.

SCHWARTZMAN, S. Ciência e Tecnologia na Década Perdida: o que aprendemos? In: PAULANI, L. S. E. L. M. **Lições da Década de 80**. São Paulo: EDUSP - UNRISD, 1995. p. 241-266. Disponível em: <<http://www.schwartzman.org.br/simon/lourdes.htm#17>>.

SEGRES, L. M.; TRINDADE, J. T. P. Inovações Tecnológicas e organizacionais no processo de modernização do comercio varejista. **Acta Scientiarum (UEM)**, São Paulo, 22, 2000. 1-17.

SHAPIN, S. **Nunca Pura. Estudos Históricos de Ciência como se fora produzida por pessoas com corpos, situadas no tempo, no espaço, na cultura e na sociedade e que se empenham por credibilidade e autoridade**. Tradução de Erick Ramalho. 1. ed. Belo Horizonte: Fino Traço, v. 1, 2013.

SISMONDO, S. **An Introduction to Science and Technology Studies**. Second Edition. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2010.

SOBRAL, A. V. L. REIVENTANDO O CURSO "COMPUTADORES E SOCIEDADE": ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO TRANSFORMANDO A SALA DE AULA. **Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Sistemas e Computação/COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ**, Rio de Janeiro, setembro 2023. Disponível em: <<https://www.cos.ufrj.br/uploadfile/publicacao/3141.pdf>>.

UFRJ. Mestrado Profissional em Ensino de Física. Pré-história do Curso. Proposta para um Mestrado Profissional em Ensino de Física no IF/UFRJ. **Instituto de Física - Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2004. Disponível em: <http://www.if.ufrj.br/~pef/historico/relatorio_comissao_2004.pdf>. Acesso em: Instituto de Física jan. 2020.

UFRJ. Curso de Licenciatura em Física. Projeto pedagógico. **Instituto de Física**, 2010. Disponível em: <<https://www.if.ufrj.br/wp-content/uploads/2013/03/Proj.-Pedagogico-Lic.pdf>>. Acesso em: Instituto de Física 2020.

UFRJ. Repositório de disciplina. **Siga UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2020. Disponível em: <<https://www.siga.ufrj.br/sira/repositorio-curriculo/ListaCursos.html>>. Acesso em: novembro 2020.

UFRJ. Ensino no NCE. **Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais - , Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2021. Disponível em: <<http://portal.nce.ufrj.br/index.php/ensino>>. Acesso em: 04 abr. 2021.

UFRJ. Projeto Memória NCE - Década de 1980. **Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais - Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2021. Disponível em: <<http://www.memoria.nce.ufrj.br/decadas/1980-2/>>. Acesso em: 08 abr. 2021.

UFRJ. Quem Somos - NCE. **Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais- Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2021. Disponível em: <<http://portal.nce.ufrj.br/index.php/institucional/quem-somos>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

UFRJ. Projeto Memória NCE- Década de 1960. **Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais - Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2021a. Disponível em: <www.memoria.nce.ufrj.br/decadas/1960-2/>. Acesso em: 2021.

UFRJ. Histórico do NCE. **Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais**, 2021b. Disponível em: <<http://portal.nce.ufrj.br/index.php/institucional/historico>>. Acesso em: 4 abr. 2021.

UFRJ. Projeto Memória NCE - Década de 1990. **Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais - Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2021d. Disponível em: <<http://www.memoria.nce.ufrj.br/decadas/1990-2/>>. Acesso em: 01 abr. 2021.

UFRJ. Sobre o Instituto de Física. **Instituto de Física - Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2022. Disponível em: <<https://www.if.ufrj.br/instituto/>>. Acesso em: Instituto de Física jan. 2020.

UFRJ. Pré-história do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física. **Instituto de Física - Mestrado Profissional em Ensino de Física - Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2023. Disponível em: <<http://pef.if.ufrj.br/historico/historico.html>>. Acesso em: 10 set. 2023.

UFRJ. Projeto Memória NCE - Coordenadores e Diretores. **Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais - Universidade Federal do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <<http://www.memoria.nce.ufrj.br/coordenadores-e-diretores-do-nce/>>. Acesso em: 05 abr. 2024.

UFRJ. Projeto Memória NCE- Década de 1970. **Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais - Universidade Federal do Rio de Janeiro**, 2024.

Disponível em: <<http://www.memoria.nce.ufrj.br/decadas/1970-2/>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

UNDP. **Human Development Report 1999**. United Nations Development Programme. Nova York, p. 67. 1999.

VIANNA, D. M. A discussão sobre os cursos de licenciatura em Física contínua. **Revista de ensino de física**, 7, jun 1985.

VIANNA, D. M. Uma disciplina integradora: Instrumentação para o Ensino. **Perspectiva**, p. 59-86, 1992.

VIANNA, D. M. Da Criação à Difusão: a ciência que ensinamos. **Pro-posições**, março 1996. 95-102.

VIANNA, D. M. DA CRIAÇÃO À DIFUSÃO: A CIÊNCIA QUE ENSINAMOS. **Pro-Posições**, Campinas, 7, MARÇO 1996/2016. 95-102. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8644248>>. Acesso em: 06 abr 2024.

VIANNA, D. M. Do Fazer ao Ensinar Ciência. 1998 Tese (Doutorado em Educação). São Paulo: [s.n.], 1998.

VIANNA, D. M. https://www.youtube.com/watch?v=_liuFo_ecmY. **HCTE - UFRJ - O HCTE EM REDES INTER/TRANSDISCIPLINARES NA COVID 19 (HCTE NA COVID 19)**, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=_liuFo_ecmY>. Acesso em: set. 2020.

VIANNA, D. M. Nos rastros das redes. **Entrevista concedida a Maria Cristina de Oliveira Cardoso**, Rio de Janeiro, 22 outubro 2021.

VIANNA, D. M. et al. **A sala de aula após o episódio de pesquisa**. II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Minas Gerais: [s.n.]. 1999.

VIANNA, D. M. et al. **TEMAS PARA O ENSINO DE FÍSICA COM ABORDAGEM CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. 1. ed. Rio de Janeiro: Bookmakers Editora Ltda, 2012.

VIANNA, D. M.; BERNARDO, J. R. D. R. **O Eletromagnetismo no contexto de um sistema elétrico**: uma abordagem apoiada no enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade. VII Congresso Ensenaza de las Ciências. Barcelona: [s.n.]. 2005.

VIANNA, D. M.; BERNARDO, J. R. D. R. **PROENFIS – Proposta de temas para o ensino de física com abordagem em ciência-tecnologia-sociedade (CTS)**. XX Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF. São Paulo: [s.n.]. 2013.

VIANNA, D. M.; CARVALHO, A. M. P. A quem cabe a licenciatura? **Ciência E Cultura (SBPC)**, São Paulo, 40, 1988. 143-163. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_issues&pid=0009-6725&lng=pt&nrm=isso>.

VIANNA, D. M.; CARVALHO, A. M. P. D. **Ensinar Ciência olhando para dentro do Laboratório**. 3º Simpósio de Pesquisa da Faculdade de Educação da USP. São Paulo: Faculdade de Educação da USP. 1997. p. 07-18.

VIANNA, D. M.; CARVALHO, A. M. P. D. Formação Permanente: a necessidade da interação entre Ciência dos cientistas e a Ciência da sala de aula. **Ciência e Educação**, Bauru, 2000. 31. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/dnK4rrVtyX9wVJCRgx6GNHr/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: setembro 2022.

VIANNA, D. M.; CARVALHO, A. M. P. D. Bruno Latour e contribuições da antropologia da ciência: aspectos para o ensino de Ciências. **Ciência e Ensino**, São Paulo, 6, 2001. 14-19. Disponível em: <<http://200.133.218.118:3537/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/76/78>>. Acesso em: set. 2024.

VIANNA, D. M.; CARVALHO, A. M. P. D. Do Fazer ao Ensinar Ciência: A Importância dos episódios de pesquisa na formação de professores. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, 2001. 111-132. Disponível em: <<https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/580/pdf>>.

VIANNA, D. M.; COSTA, I.; ALMEIDA, L. C. Licenciatura em Física: problemas e diretrizes para uma mudança. **Revista de Ensino de Física**, v. 10, 1988. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol10a15.pdf>>.

VIANNA, D. M.; PINTO, K. N.; LIMA, S. F. D. Pode o Ensino de Física modificar a concepção de Ciência do futuro professor de 1º segmento do Ensino Fundamental. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, n. 11, 1994. 79-87. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7151>>.

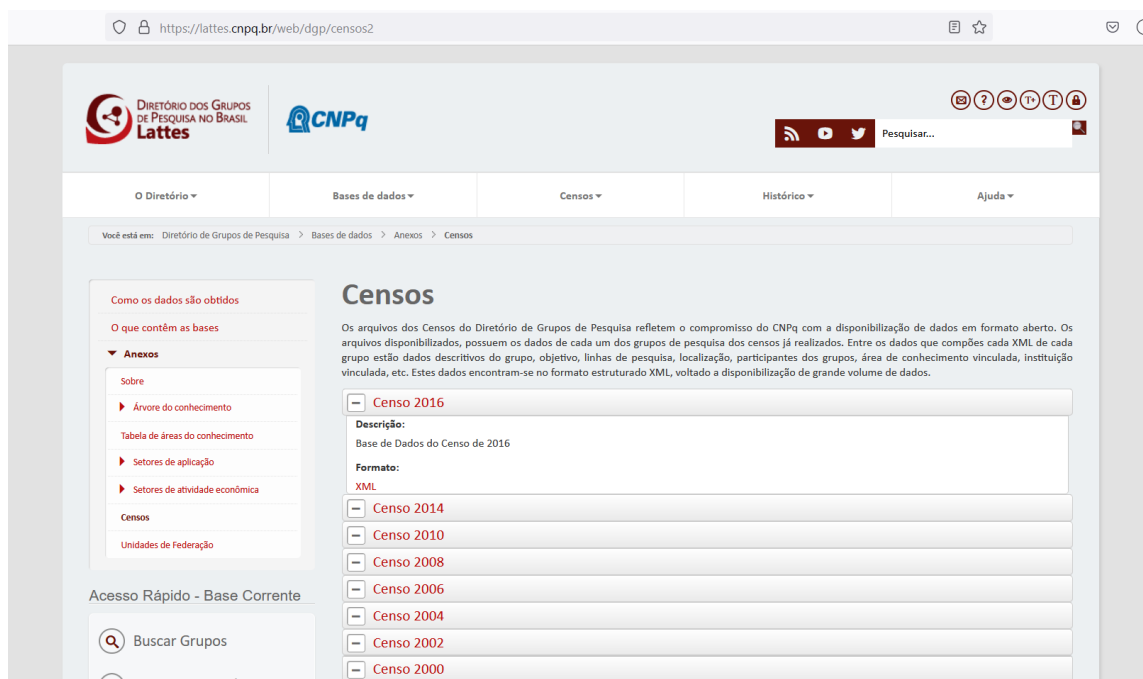
WINNER, L. Do Artifacts Have Politics? In: WINNER, L. **The Whale and the reactor - A search for limits in an Age of High Technology**. Chicago: The University of Chicago Press, 1986.

APÊNDICE A - Como foi realizada a extração dos dados do sítio do DGP para localização dos grupos de pesquisa de Estudos CTS

O Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) disponibiliza os censos realizados a partir do ano 2000. Os arquivos dos censos são organizados por ano e a extração é realizada por ano em um único arquivo compactado com extensão .zip.

Em 2024 os censos foram disponibilizados no endereço: <https://lattes.cnpq.br/web/dgp/censos2> ou entrar no sítio do DGP, escolher a opção “base de dados”, e depois escolhe a opção “anexos”. Em Anexos escolher a opção “Censos”. Irá aparecer as informações conforme Figura 24.

Figura 24 - Sítio eletrônico do DGP. Localização Censos



Fonte: sítio eletrônico do DGP. Recorte das informações obtidas no site pela autora em 2020.

Cada arquivo na extensão .zip disponibilizado contém todos os grupos de pesquisa cadastrados no ano em que o censo foi realizado, sendo que estes arquivos

estão no formato XML. Na Figura 25 trazemos uma amostra da informação disponibilizadas dentro do arquivo .zip do censo do ano 2000. Os números no lado esquerdo da tabela do arquivo são os códigos que identificam cada grupo de pesquisa. O PROENFIS era identificado pelo código 0202708IY8SW2F e o NECSO pelo código 0202308QZ7GS19. A partir do censo de 2014 (não ocorreu o censo de 2012) os códigos que identificam os grupos foram alterados. O PROENFIS passou a ser identificado pelo código 0376126751474089 e o NECSO pelo código 7803186790406647.

Figura 25 – Exemplo de um arquivo com a extensão .zip. Censo do ano 2000.

Nome	Última modificação	Tamanho do ar...
0001103CZBDHSC	-	28 KB
0001103JDCOZN9	-	16 KB
0001105C.JCGOLT	-	74 KB
0001105C.JCGOUP	-	35 KB
0001105GND25DM	-	36 KB
0001105LPDPIFU	-	55 KB
0001105RAJ4CSQ	-	11 KB
00011062FD56LY	-	32 KB
0001106DUCZ5SC	-	69 KB
0001106EZCSTDM	-	49 KB
0001106OLEKNCS	-	22 KB
0001106RGCLIVY	-	54 KB

Fonte: sítio eletrônico do DGP. Recorte das informações obtidas no site pela autora em 2020.

No ano de 2020, data em que fizemos a extração dos dados do sítio eletrônico do DGP, identificamos a quantidade de grupos de pesquisa conforme Quadro 28. Ao nos depararmos com esse volume e após entendermos que o filtro existente no sítio do DGP não satisfazia nossas necessidades de busca e a necessidade de confirmar que o PROENFIS e o NECSO foram os primeiros grupos de pesquisa da UFRJ no campo dos

Estudos CTS que se cadastraram no DGP, buscamos alternativas de busca. No ano de 2024, a informação que disponibilizamos no Quadro 28, pode ser consultada no sítio eletrônico do DGP no endereço eletrônico <http://dgp.cnpq.br/planotabular/index.jsp>, mas apenas até o censo de 2010. Acreditamos que a mudança da numeração dos grupos pode ter afetado a incorporação dos demais censos nessa consulta. Entretanto, há outros relatórios no sítio do DGP onde constam as informações.

Quadro 28 – Comparativo entre a quantidade de Grupos de Pesquisa cadastrado no DGP e quantidade de Grupos de Pesquisa vinculados a UFRJ – Censos do DGP

Ano do censo	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2014	2016
Quantidade de grupos apurados	11.760	15.158	19.470	21.024	22.797	27.523	35.424	37.640
Quantidade de grupo vinculados a UFRJ	679	750	963	853	822	929	1.072	1.200

Fonte: sítio eletrônico do DGP. Quadro elaborado pela autora baseado nos arquivos na extensão .zip e no relatório do sítio do DGP do plano tabular.

Dessa forma, diante da quantidade de grupos de pesquisa em cada censo, optamos por utilizar um programa em Python para a verificação dos grupos de pesquisa CTS na UFRJ. O programa foi elaborado para percorrer os arquivos de cada grupo, em XML, de cada censo.

A construção das informações que utilizamos como parâmetros de busca não levou em consideração letras maiúsculas ou minúsculas:

- I - Foi elaborada uma lista de palavras para que pudessemos identificar os coletivos que estavam realizando suas pesquisas no campo dos Estudos CTS;
- II) Foi escolhido o campo REPERCUSSÕES dos censos para a pesquisa e localização das palavras escolhidas (item I);
- III) Foram utilizados os campos NOME DA INSTITUIÇÃO ou SIGLA DA INSTITUIÇÃO para restringir a busca. Nesse caso, buscamos por Universidade Federal do Rio de Janeiro ou UFRJ;
- IV) Foram desconsiderados da busca os arquivos XML de grupos de pesquisa que não continham informações no campo REPERCUSSÕES.

V) Foram desconsiderados da busca os arquivos XML de grupos de pesquisa que não continham informações no campo NOME DA INSTITUIÇÃO e SIGLA DA INSTITUIÇÃO;

VII) Foram produzidos 3 relatórios para cada censo de forma a validar a informação do PROENFIS e NECSO como primeiros coletivos no campo dos Estudos CTS que se cadastraram no DGP. Um arquivo contendo os grupos que não eram da UFRJ, um arquivo contendo os grupos da UFRJ que não se tinham as palavras escolhidas em seu campo REPERCUSSÕES e um arquivo contendo os grupos da UFRJ que continham as palavras escolhidas em seus campos REPERCUSSÕES.

VIII) Palavras escolhidas (item 1)

'ciência, tecnologia e sociedade', 'ciencia, tecnologia e sociedade', 'ciência e tecnologia e sociedade', 'ciencia e tecnologia e sociedade', 'ciência, tecnologia, sociedade', 'ciencia, tecnologia, sociedade', 'ciência,tecnologia,sociedade', 'ciencia,tecnologia,sociedade', 'ciência,tecnologia e sociedade' 'ciência ,tecnologia e sociedade', 'ciência , tecnologia e sociedade', 'ciência&tecnologia&sociedade', 'ciência & tecnologia & sociedade', 'Science and Tecnology Studies', 'Science, Technology and Society', 'estudos de ciência e tecnologia', ' CTS ', ' STS ', ' ECT ', ' CTS,', ' STS,', ' ECT,'

Os relatórios confirmaram o aparecimento das palavras escolhidas apenas em 2004 conforme já tínhamos informado no texto de nosso trabalho. O PROENFIS alterou a informação que trabalhava com texto de Bruno Latour e Steve Wollgar em seu texto de REPERCUSSÃO pelas palavras definidas para busca.

APÊNDICE B - DADOS DO PROENFIS DE 2000 A 2016

O Apêndice II é destinado a apresentar dados do PROENFIS coletados nas informações disponibilizadas nos Censos do DGP entre os anos de 2000 e 2016.

Nos arquivos dos censos dos DGP observamos a presença de algumas categorias de informação ao longo dos anos e destacamos algumas que auxiliaram nossa pesquisa. Algumas informações aparecem no arquivo reduzido, outras no arquivo estendido e outras em ambos.

Informações genéricas sobre o grupo de pesquisa: nome do grupo, ano de criação do grupo, grande área predominante (classificação CAPES), área predominante (classificação CAPES), Nome da Instituição de vinculação do grupo, Nome do órgão, Nome da Unidade, Líderes, endereço;

Repercussões: local onde o grupo descreve suas principais atividades e se identifica (arquivo reduzido):

- 1) Classificação do ator humano em pesquisador ou aluno (arquivo reduzido e estendido);
- 2) Titulação máxima do ator humano na data do censo. Quando o ator humano era classificado como estudante, não havia um local específico para informação da titulação máxima, mas havia um local para informar qual seria o nível de “treinamento” do estudante. Da mesma forma, quando o ator humano era classificado como pesquisador, havia local específico para a inclusão da titulação máxima mas não havia um local específico para informar se o pesquisador estava sendo “treinado” ou não. Quando o ator é “classificado” como pesquisador, não era possível informar seu orientador no caso de estar vinculado a algum curso acadêmico.
- 3) Linhas de pesquisa as quais os atores humanos estavam vinculados;
- 4) Orientador ao qual o ator humano estava vinculado a cada censo, quando pertinente;

Especificamente para a construção do APÊNDICE II, devido as diversidades de fonte de informações formais da Academia que utilizamos ao longo da pesquisa, optamos por criar uma regra de formação das informações coletadas conforme apresentamos a seguir:

Regra de formação dos recortes elaborados para o APÊNDICE II:

- a) Primeiramente extraímos todas as informações constantes nos arquivos dos Censos do DGP, reduzido ou estendido: Ator (humanos vinculados oficialmente ao PROENFIS e cadastrados oficialmente pela líder do grupo no sistema do DGP; Classificação se Pesquisador ou Aluno (classificação realizada pelo líder do grupo no momento do cadastro no sistema), Informação da titulação máxima na data do Censo (informação do nível de estudos acadêmicos de cada ator), nível de treinamento (classificação acadêmica do tipo de curso que o ator tinha na data do censo), Orientador na data do Censo;
- b) Informações coletadas no Currículo Lattes dos atores humanos: Instituição de relacionamento na data do Censo. Nesse trabalho optamos por vincular o ator primeiramente com a Instituição de Ensino do programa que estivesse cursando. Nossa segunda opção foi a vinculação com sua instituição profissional.
- c) Informações coletadas no Currículo Lattes de Deise Miranda Vianna: demais informações que não puderam ser obtidas nos arquivos anteriores.

CENSO 2000

Primeiro censo do DGP em que aparece o PROENFIS.

Quadro 29 - Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2000 - PROENFIS

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Anna Maria Pessoa de Carvalho	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Faculdade de Educação-USP

Catia Cristiane Certeza	Estudante	n/a	n/i	Deise Miranda Vianna	Ciências Biológicas- UFRJ(4)
Claudia Benitez Logelo	Pesquisador	Graduação	n/a	n/a	Instituto de Física- UFRJ
Deise Miranda Vianna	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física- UFRJ
Fabio Ferrentini Sampaio	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Núcleo de Computação Eletrônica- UFRJ
Marilia Paixão Linhares	Pesquisador	Graduação (3)	n/a	n/a	Universidade Estadual do Norte Fluminense- UENF
Paula Mara Justo Cid	Estudante	n/a	n/i Graduação (1)	Deise Miranda Vianna	Ciências Biológicas-UFRJ
Sylvio Celso Gonçalves da Costa	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ
Viviane Queiroz Lima	Pesquisador	Graduação	n/a	n/a Deise Miranda Vianna (2)	Instituto de Física- UFRJ (2)

Fonte: DGP, Currículo Lattes e LinkedIn – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP pois foi cadastrado como pesquisador.

n/i – Não informado nos censos do DGP.

scl – Não consta na base do Currículo Lattes do CNPq

(1) Informação coletada no Currículo Lattes dos atores

(2) Informação coletada no Currículo Lattes de Deise Miranda Vianna.

(3) Possível erro na entrada da informação. Marilia Paixão Linhares se titulou Doutora em Física em 1989, e finalizou seu pós-doutorado em 1994.

(4) Não foi possível localizar seu Currículo Lattes.. A informação foi obtida no site de relacionamento profissional LinkedIn (disponível em: https://br.linkedin.com/in/catia-cristiane-certeza-8a90631b6?original_referer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F, acesso 17 de março de 2024)

CENSO 2002

No censo do DGP do ano de 2002, aparecem informações que não constavam no censo do ano 2000, como por exemplo o programa e a nota da avaliação Capes do programa (conceito Capes) ao qual o pesquisador estaria vinculado.

Quadro 30 – Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2002 - PROENFIS

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Deise Miranda Vianna	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFRJ
Fabio Ferrentini Sampaio	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Núcleo de Computação Eletrônica-UFRJ
Renato Santos Araújo	Estudante	n/a	n/i Graduação (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Sylvio Celso Gonçalves da Costa	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Fundação Oswaldo Cruz

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP pois foi cadastrado como pesquisador

n/i – Não informado nos censos do DGP

(1) Informação coletada no Currículo Lattes dos atores.

(2) Informação coletada no Currículo Lattes de Deise Miranda Vianna.

CENSO 2004

No censo do DGP do ano de 2004, temos a seguinte FormAção.

Quadro 31 -- Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2004 - PROENFIS

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Deise Miranda Vianna	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFRJ
Fabio Ferreira de Oliveira	Estudante	n/a	n/i Mestrado (1)	Deise Miranda Vianna	Faculdade de Educação-UFRJ
Jorge Corrêa Ferreira	Estudante	n/a	n/i Graduação (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
José Roberto da Rocha Bernardo	Estudante	n/a	n/i Doutorado (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ
Marcos Coutinho Leônidas	Estudante	n/a	n/i Graduação (2)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Robson de Oliveira Melo	Estudante	n/a	n/i Graduação (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Simone Pinheiro Pinto	Estudante	n/a	n/i Mestrado (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz - FIOCRUZ

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP pois foi cadastrado como pesquisador

n/i – Não informado nos censos do DGP

(1) Informação coletada no Currículo Lattes dos atores.

(2) Informação coletada no Currículo Lattes de Deise Miranda Vianna.

CENSO 2006

No censo do DGP do ano de 2006, temos a seguinte Formação.

Quadro 32 - Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2006 - PROENFIS

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Ana Cristina Parente Cruz	Estudante	n/a	Mestrado	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz
Anderson Gomes de Paula	Estudante	n/a	Graduação (7) Mestrado (1)	Deise Miranda Vianna (9)	COPPE- UFRJ

Deise Miranda Vianna	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFRJ
Fabio Ferreira de Oliveira	Estudante	n/a	Mestrado	Deise Miranda Vianna	Faculdade de Educação-UFRJ
Irene Motta de Oliveira	Estudante	n/a	Mestrado (6)	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz
Jorge Corrêa Ferreira	Estudante	n/a	Graduação	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
José Roberto da Rocha Bernardo	Estudante	n/a	Mestrado (3) Doutorado (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-Fiocruz
Marcos Coutinho Leônidas	Estudante	n/a	n/i Graduação (2)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Maria da Conceição de Almeida Barbosa-Lima	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFRJ
Renato Santos Araujo	Estudante	n/a	Mestrado (4) Doutorado (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz
Robson de Oliveira Melo	Estudante	n/a	n/i Graduação (2)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ (2)
Sidnei Percia da Penha	Estudante	n/a	Especialização (8) Mestrado (1)	Deise Miranda Vianna	CEFET-RJ
Simone Pinheiro Pinto	Estudante	n/a	Mestrado (5)	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz
Tito Ricardo de Almeida Tortori	Estudante	n/a	Mestrado	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz
Vitor Hugo Duarte da Silva	Estudante	n/a	Graduação	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP pois foi cadastrado como pesquisador

n/i – Não informado nos censos do DGP

(1) Informação coletada no Currículo Lattes dos atores.

(2) Informação coletada no Currículo Lattes de Deise Miranda Vianna.

(3) No Censo de 2006 aparece como nível de treinamento Mestrado, entretanto no Currículo Lattes de José Roberto da Rocha Bernardo, ele cursou o doutorado em Ensino de Biociências e Saúde no Instituto Oswaldo Cruz- FIOCRUZ entre os anos de 2004 até 2008.

(4) No Censo de 2006 aparece como nível de treinamento Mestrado, entretanto no Currículo Lattes de Renato S. Araujo, ele cursou o doutorado em Ensino de Biociências e Saúde no Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ entre os anos de 2006 e 2010.

(5) Simone P. Pinto cursou o mestrado em Ensino em Biociências e Saúde no Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ entre os anos de 2004 e 2005. Em 2006 ela não realizava nenhum curso. Começou a estudar em um programa de pós-graduação o doutorado em 2010.

(6) No Censo de 2006 aparece como nível de treinamento Mestrado, entretanto o Currículo Lattes de Irene M. Oliveira, informa que ela cursou o mestrado em Ensino em Biociências e Saúde no Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ entre os anos de 2007 e 2009.

(7) No Censo de 2006 aparece como nível de treinamento graduação, entretanto no Currículo Lattes de Anderson G. de Paula, ele terminou a graduação em Física em 2005 no Instituto de Física da UFRJ. No ano de 2006, Anderson cursava o Mestrado em Engenharia Nuclear na UFRJ.

(8) Em 2006 Sidnei P. Penha cursava o Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca-CEFET/RJ.

(9) No Currículo Lattes de Anderson Gomes de Paula sua orientadora foi Verginia Reis Crispim no mestrado em Engenharia Nuclear.

CENSO 2008

No censo do DGP do ano de 2008, temos a seguinte Formação.

Quadro 33 - Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2008 - PROENFIS

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Anderson Gomes de Paula	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro-IFRJ
Deise Miranda Vianna	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFRJ
Fabio Ferreira de Oliveira	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Fundação de Apoio a Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro-FAETEC
Irene Motta de Oliveira	Estudante	n/a	Mestrado	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ
José Roberto da Rocha Bernardo	Estudante	n/a	Doutorado	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ

Renato Santos Araujo	Estudante	n/a	Mestrado	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ
Sidnei Percia da Penha	Pesquisador	Mestrado Profissionalizante	n/a	n/a	Instituto de Física-UFRJ
Simone Pinheiro Pinto	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Colégio Estadual Marques Rebelo

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP pois foi cadastrado como pesquisador

n/i – Não informado nos censos do DGP

(1) Informação coletada no Currículo Lattes dos atores.

(2) Informação coletada no Currículo Lattes de Deise Miranda Vianna.

CENSO 2010

No censo do DGP do ano de 2010, temos a seguinte Formação.

Quadro 34-Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2010 - PROENFIS

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Deise Miranda Vianna	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFRJ
Eduardo Oliveira Ribeiro de Souza	Estudante	n/a	n/i graduação (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Irene Motta de Oliveira	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Colégio Militar do Rio de Janeiro
Leandro Batista Germano	Estudante	n/a	n/i graduação (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ

Leandro Nascimento Rubino	Estudante	n/a	Mestrado	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Leonardo Elydio da Silveira	Estudante	n/a	n/i graduação (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Manoel Jorge Rodrigues Marim	Estudante	n/a	Graduação	Deise Miranda Viana	Instituto de Física-UFRJ
Oneida Enne	Estudante	n/a	Mestrado	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ
Paulo Henrique de Sousa Silva	Estudante	n/a	Ensino Médio (9) Graduação (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Renato Santos Araujo	Pesquisador	Doutorado	n/a (3) doutorado (1)	Deise Miranda Vianna (1)	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ
Sandro Soares Fernandes	Estudante	n/a	Graduação (8) Mestrado (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Sidnei Percia da Penha	Pesquisador	Mestrado Profissionalizante	n/a (6) doutorado (1)	Anna Maria Pessoa de Carvalho (7)	Instituto de Física e Faculdade de Educação-USP
Simone Pinheiro Pinto	Pesquisador	Mestrado	n/a (4) doutorado (1)	Guaracira Gouvêa de Sousa (5)	NUTES-URFJ

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP pois foi cadastrado como pesquisador

n/i – Não informado nos censos do DGP

(1) Informação coletada no Currículo Lattes dos atores.

(2) Informação coletada no Currículo Lattes de Deise Miranda Vianna.

(3) Na informação do censo o Renato S. Araujo está classificado como pesquisador, logo não aparece o nível de treinamento. No Currículo Lattes é possível verificar que Renato S. Araujo cursou o doutorado em Biociências e Saúde no Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ entre os anos de 2006 e 2010.

(4) Na informação do censo a Simone P. Pinto está classificada como pesquisador, logo não aparece o nível de treinamento. No Currículo Lattes é possível verificar que Simone P. Pinto cursou o doutorado em Educação em Ciências no Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde-UFRJ entre os anos de 2010 e 2014.

(5) Guaracira Gouvêa de Souza não fazia parte do grupo PROENFIS.

(6) Na informação do censo O Sidnei P. penha está classificado como pesquisador, logo não aparece o nível de treinamento. No Currículo Lattes é possível verificar que cursou o doutorado em Ensino de Ciências na Universidade de São Paulo-USP entre os anos de 2009 e 2012.

(7) Anna Maria Pessoa de Carvalho foi orientadora de Deise Miranda Vianna no doutorado.

(8) Na informação do censo de 2010 Sandro S. Fernandes está sendo treinado na graduação, entretanto no Currículo Lattes ele cursou o Mestrado no Instituto de Física da UFRJ entre os anos de 2009 e 2012.

(9) Na informação do censo Paulo Henrique Silva está sendo treinado no ensino médio, entretanto no Currículo Lattes ele cursou a graduação no Instituto de Física da UFRJ entre os anos de 2007 e 2012.

CENSO 2014

No censo do DGP do ano de 2014, temos a seguinte Formação.

Quadro 35- Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2014 - PROENFIS

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Ana Paula Damato Bemfeito	pesquisador	mestrado	n/a (3) doutorado (1)	n/a (3) Ricardo Kubrusly (1)	Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza-UFRJ
Carlos Frederico Marçal Rodrigues	pesquisador	mestrado	n/a (4) mestrado (1)	n/a (4) Deise Miranda Vianna (1)	Instituto de Física-UFRJ
Deise Miranda Vianna	pesquisador	doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFRJ
Eduardo Oliveira Ribeiro de Souza	estudante	n/a	doutorado	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ
Jean Coelho Ferreira	estudante	n/a	Mestrado	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ

José Roberto da Rocha Bernardo	pesquisador	doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFF
Leandro Batista Germano	pesquisador	n/i (5) graduação (1)	n/a	n/a	Secretaria Estadual de Educação-RJ
Marco Adriano Dias	estudante	n/a	n/i (6) doutorado (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ
Paulo Henrique de Sousa Silva	estudante	n/a	n/i (7) mestrado	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Renato Santos Araujo	pesquisador	doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFS
Sandro Soares Fernandes	pesquisador	Mestrado profissional	n/a	n/a	Colégio Pedro II
Sidnei Percia da Penha	pesquisador	doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFF
Vitor Cossich de Holanda Sales	pesquisador	mestrado	n/a	n/a	Colégio Pedro II

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP pois foi cadastrado como pesquisador

n/i – Não informado nos censos do DGP

(1) Informação coletada no Currículo Lattes dos atores.

(2) Informação coletada no Currículo Lattes de Deise Miranda Vianna.

(3) Na informação do censo, Ana Paula D. Bemfeito está classificada como pesquisador, logo não aparece o nível de treinamento. No Currículo Lattes é possível verificar que em 2014 cursava o doutorado em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia-UFRJ entre os anos de 2010 e 2015, tendo sido seu orientador o Professor Ricardo Kubrusly.

(4) Na informação do censo, Carlos Frederico M. Rodrigues está classificado como pesquisador, logo não aparece o nível de treinamento. No Currículo Lattes é possível verificar que em 2014 cursava o doutorado

mestrado profissional em Ensino de Física entre os anos de 2011 e 2014, tendo sido sua orientadora a Professora Deise Miranda Vianna.

(5) No censo de 2014 não há informação sobre a titulação máxima de Leandro B. Germano. Entretanto seu Currículo Lattes é possível observar que ele se graduou em 2012 e iniciou o mestrado em 2015 no Instituto de Física da UFRJ. Não há informação sobre o término do mestrado em 27/08/2023.

(6) No censo de 2014 não há informação sobre a titulação máxima de Marco Adriano Dias pois Ele foi classificado como estudante. Também não há informação do tipo de treinamento que ele estava fazendo. Entretanto seu Currículo Lattes é possível observar que ele finalizou o mestrado em Ensino de Física-UFRJ e, 2011 e cursou o doutorado em Ensino de Biociências e Saúde no Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ entre os anos de 2014 e 2018.

CENSO 2016

Quadro 36 - Localizando o coletivo. Recorte da FormAção do ano 2016 - PROENFIS

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Anderson da Silva Cunha	Estudante	n/a	Mestrado Profissional	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Deise Miranda Vianna	pesquisador	doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFRJ
Eduardo Oliveira Ribeiro de Souza	Estudante	n/a	Doutorado	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ
Gilberto Rubens de Oliveira Nobre	Estudante	n/a	Extensão Universitária	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física-UFRJ
Jean Coelho Ferreira	Estudante	n/a	Mestrado	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ
Marco Adriano Dias	Estudante	n/a	n/i doutorado (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto Oswaldo Cruz-FIOCRUZ
Marcos Binderly Gaspar	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFRJ

Paulo Henrique de Sousa Silva	Estudante	n/a	n/i Mestrado (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física- UFRJ
Rafael Gomes de Almeida	Estudante	n/a	Mestrado Profissional	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física- UFRJ
Renato Santos Araujo	pesquisador	doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFS
Roberta Pereira Telles Vieira	Estudante	n/a	n/i Mestrado (1)	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física- UFRJ
Sandro Soares Fernandes	pesquisador	Mestrado profissional	n/a	n/a	Colégio Pedro II
Sidnei Percia da Penha	pesquisador	doutorado	n/a	n/a	Instituto de Física-UFF
Suelen Pestana Cardoso	estudante	n/a	Mestrado	Deise Miranda Vianna	Instituto de Física- UFRJ
Vitor Cossich de Holanda Sales	pesquisador	mestrado	n/a	n/a	Colégio Pedro II

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP pois foi cadastrado como pesquisador

n/i – Não informado nos censos do DGP

(1) Informação coletada no Currículo Lattes dos atores.

APÊNDICE C – DADOS DO NECSO DE 2004 A 2016

O Apêndice III é destinado a apresentar dados do NECSO coletados nas informações disponibilizadas nos Censos do DGP entre os anos de 2000 e 2016 e do ATO-REDE informações disponibilizadas nos sítios de internet ou fornecidas por Eduardo Nazareth Paiva em sua entrevista para esse trabalho.

Nos arquivos dos censos dos DGP observamos a presença de algumas categorias de informação ao longo dos anos e destacamos algumas que auxiliaram nossa pesquisa. Algumas informações aparecem no arquivo reduzido, outras no arquivo estendido e outras em ambos.

- 1) Informações genéricas sobre o grupo de pesquisa: nome do grupo, ano de criação do grupo, grande área predominante (classificação CAPES), área predominante (classificação CAPES), Nome da Instituição de vinculação do grupo, Nome do órgão, Nome da Unidade, Líderes, endereço;
- 2) Repercussões: local onde o grupo descreve suas principais atividades e se identifica;
- 3) Classificação do ator humano em pesquisador ou aluno (arquivo reduzido e estendido);
- 4) Titulação máxima do ator humano na data do censo. Quando o ator humano era classificado como estudante, não havia um local específico para informação da titulação máxima, mas havia um local para informar qual seria o nível de “treinamento” do estudante. Da mesma forma, quando o ator humano era classificado como pesquisador, havia local específico para a inclusão da titulação máxima mas não havia um local específico para informar se o pesquisador estava sendo “treinado” ou não. Quando o ator é “classificado” como pesquisador, não era possível informar seu orientador no caso de estar vinculado a algum curso acadêmico.
- 5) Linhas de pesquisa as quais os atores humanos estavam vinculados;

- 6) Orientador ao qual o ator humano estava vinculado a cada censo, quando pertinente;

Especificamente para a construção do APÊNDICE II, devido a diversidade de fonte de informações que utilizamos ao longo dos da pesquisa, optamos por criar uma regra de formação das informações coletadas conforme apresentamos a seguir:

Regra de formação dos recortes elaborados para o APÊNDICE III:

- a) Primeiramente extraímos todas as informações constantes nos arquivos dos Censos do DGP, reduzido ou estendido: Ator Humano (humanos vinculados oficialmente ao NECSO e cadastrados oficialmente pela líder do grupo no sistema do DGP; Pesquisador ou Aluno (classificação realizada pelo líder do grupo no momento do cadastro no sistema), Titulação máxima na data do Censo (informação de qual a classificação do nível de estudos acadêmicos de cada ator), nível de treinamento (classificação acadêmica do tipo de curso que o estudante estava realizando no momento do censo), Orientador na data do Censo;
- b) Informações coletadas no Currículo Lattes dos atores: Instituição de relacionamento na data do Censo. Nesse trabalho optamos por vincular o ator primeiramente com a Instituição de Ensino do programa que estivesse cursando. Nossa segunda opção foi a vinculação com sua instituição profissional.

CENSO 2004

Quadro 37 – Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2004 - NECSO

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Alexandre Silva Pinheiro	Estudante	n/a	n/i (3)	Henrique Luiz Cukierman	COPPE-UFRJ

Ana Claudia Lima Monteiro (2)	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Filosofia, PUC-SP
Antonio Martinez Fandiño	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - Universidade Estácio de Sá (UNESA)
Arnaldo Lyrio Barreto	Estudante	n/a	n/i (3)	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ
Arthur Arruda Leal Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UFRJ
Beatriz Quiroz Villardi	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração – PUC - RJ
Benedito de Jesus Pinheiro Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Carlos Alvarez Maia	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Centro de Ciências Sociais - UERJ
Carlos Machado de Freitas	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Fiocruz
Dayse Lúcia Moraes Lima	Estudante	n/a	n/i (3)	Ivan da Costa Marques	Instituto Nacional de Tecnologia - INT
Eduardo Nazareth Paiva	Estudante	n/a	n/i (3)	Ivan da Costa Marques	COPPE-UFRJ
Fabio Luiz Zamberlan	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPE-UFRJ
Fernando Silva Pereira Manso	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Henrique Luiz Cukierman	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ

Ivan da Costa Marques	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Joel de Lima Pereira Castro Junior	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - Universidade Estácio de Sá (UNESA)
Jose Antonio dos Santos Borges	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Jose Manoel Carvalho de Mello	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Lamounier Erthal Villeda	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Universidade Candido Mendes
Lidia Micaela Segre	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - UNESA
Lucas Tofolo de Macedo	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Administração - PUC -RJ
Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho	Estudante	n/a	n/i (3)	Henrique Luiz Cukierman	CCMN-UFRJ
Marcia Carvalho de Oliveira	Estudante	n/a	n/i (3)	Lidia Micaela Segre	Administração - UNESA
Márcia Costa Alves da Silva	Estudante	n/a	n/i (3)	Lidia Micaela Segre	Administração - UNESA
Marcia de Oliveira Cardoso	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Márcia de Oliveira Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ
Marcia Oliveira Moraes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Psicologia - UFF

Márcia Regina Barros da Silva	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	História - (UNIFESP)
Marcos Antonio Martins	Estudante	n/a	n/i (3)	Lidia Micaela Segre	Administração - Unigranrio
Marcus Vinicius Brandão Soares	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Maria Gracinda Carvalho Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - UNESA
Maria Luiza Costa Martins	Estudante	n/a	n/i (3)	Ivan da Costa Marques	Instituto Nacional de Tecnologia (INT)
Mírian Rosa do Valle	Estudante	n/a	n/i (3)	Lidia Micaela Segre	Instituto Administração - UNESA
Oscar Garcia Cunha	Estudante	n/a	n/i (3)	Lidia Micaela Segre	Administração - UNESA
Ovidio Orlando Filho	Estudante	n/a	n/i (3)	Lidia Micaela Segre	Administração - UNESA
Paulo Sérgio Pinto Mendes	Estudante	n/a	n/i (3)	Ivan da Costa Marques	n/i
Rejane Prevot Nascimento	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Rodney Ferreira de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Fundação Getúlio Vargas (FGV)
Rogério de Aragão Bastos do Valle	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Ronize Aline Matos de Abreu	Estudante	n/a	n/i (3)	Ivan da Costa Marques	COPPE-UFRJ

Silvia Cecilia Campos Lourenço	Estudante	n/a	n/i (3)	Lidia Micaela Segre	Administração - UNESA
Simone Aparecida Simões Rocha	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - UNESA
Virginia Maria Fontes Goncalves	Estudante	n/a	n/i (3)	Ivan da Costa Marques	Filosofia - PUC-SP

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP. Os atores cadastrados como pesquisadores não precisam informar nível de treinamento ou orientador e os atores cadastrados como estudantes não precisam informar titulação máxima.

n/i – Não informado nos censos do DGP

Informação coletada no Currículo Lattes dos atores

Ana Claudia Lima Monteiro consta no arquivo resumido do Censo do DGP de 2004, mas não aparece no arquivo estendido.

No Censo de 2004 não foi possível identificar o nível de treinamento de todos os atores cadastrados com estudantes.

CENSO 2006

Quadro 38- Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2006 - NECSO

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Alexandre Silva Pinheiro	Estudante	n/a	n/i (2)	Henrique Luiz Cukierman	Petrobrás
Ana Claudia Lima Monteiro	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Filosofia - PUC-SP
Arnaldo Lyrio Barreto	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ

Arthur Arruda Leal Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UFRJ
Benedito de Jesus Pinheiro Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Carlos Alvarez Maia	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Centro de Ciências Sociais - UERJ
Dayse Lúcia Moraes Lima	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	Instituto Nacional de Tecnologia - INT
Eduardo Nazareth Paiva	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	COPPE-UFRJ
Fabio Luiz Zamberlan	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Fernando Silva Pereira Manso	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Henrique Luiz Cukierman	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Isabel Leite Cafezeiro	Pesquisado	Doutorado	n/a	n/a	Ciência da Computação - UFF
Ivan da Costa Marques	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Joel de Lima Pereira Castro Junior	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - Unigranrio
Jose Antonio dos Santos Borges	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Jose Manoel Carvalho de Mello	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ

Lidia Micaela Segre	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Lilian Krakowski Chazan	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto Medicina Social - UERJ
Lucas Tofolo de Macedo	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Administração - PUC -RJ
Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	CCMN-UFRJ
Marcia de Oliveira Cardoso	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Márcia de Oliveira Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ
Marcia Oliveira Moraes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Psicologia - UFF
Márcia Regina Barros da Silva	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	História - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
Marcos Antonio Martins	Estudante	n/a	Mestrado	Lidia Micaela Segre	Administração - Unigranrio
Marcus Vinicius Brandão Soares	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	SUSEP
Maria Gracinda Carvalho Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - Unigranrio
Maria Luiza Costa Martins	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	Instituto Nacional de Tecnologia (INT)
Paulo Sérgio Pinto Mendes	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ

Rejane Prevot Nascimento	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Rodney Ferreira de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO)
Rogério de Aragão Bastos do Valle	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Ronize Aline Matos de Abreu	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	COPPE-UFRJ
Virginia Maria Fontes Goncalves	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP. Os atores cadastrados como pesquisadores não precisam informar nível de treinamento ou orientador e os atores cadastrados como estudantes não precisam informar titulação máxima/i – Não informado nos censos do DGP

Informação coletada no Currículo Lattes dos atores

CENSO 2008

Quadro 39 - Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2008 - NECSO

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Alexandre Silva Pinheiro	Estudante	n/a	n/i	Henrique Luiz Cukierrman	Petrobras
Ana Claudia Lima Monteiro	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Filosofia - PUC-SP

Arnaldo Lyrio Barreto	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ
Arthur Arruda Leal Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UFRJ
Benedito de Jesus Pinheiro Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Faculdade de Computação - UFPA
Carlos Alvarez Maia	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Centro de Ciências Sociais - UERJ
Eduardo Nazareth Paiva	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Fabio Luiz Zamberlan	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Fernando Silva Pereira Manso	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Helena Noronha Cury	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Matemática - PUC - RS
Henrique Luiz Cukierman	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Isabel Leite Cafezeiro	Pesquisado	Doutorado	n/a	n/a	Ciência da Computação - UFF
Ivan da Costa Marques	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Joel de Lima Pereira Castro Junior	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - Universidade Estácio de Sá (UNESA)
Jonas Federman	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ

Jose Antonio dos Santos Borges	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Jose Manoel Carvalho de Mello	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Lea Maria Leme Strini Velho	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Geociências - UNICAMP
Lidia Micaela Segre	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - Unigranrio
Lilian Krakowski Chazan	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto Medicina Social - UERJ
Lorelai Brilhante Kury	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ
Lucas Tofolo de Macedo	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Administração - PUC -RJ
Lucimeri Ricas Dias	Estudante	n/a	Especialização	Ivan da Costa Marques	Informática-CCMN - UFRJ
Luiz Otávio Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ
Luiz Paulo do Nascimento	Estudante	n/a	Especialização	Henrique Luiz Cukierman	COPPE-UFRJ
Maíra Baumgarten Corrêa	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	UFRGS
Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	IBM Brasil
Marcia de Oliveira Cardoso	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	CCMN/HCTE - UFRJ

Márcia de Oliveira Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ
Marcia Oliveira Moraes	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Psicologia - UFF
Márcia Regina Barros da Silva	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	História - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
Marcos Antonio Martins	Estudante	n/a	Mestrado	Lidia Micaela Segre	Administração - Unigranrio
Marcus Vinicius Brandão Soares	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Maria Amelia Mascarenhas Dantes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Física - USP
Maria Gracinda Carvalho Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - Unigranrio
Maria Lucia Alvares Maciel	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	IFCS - UFRJ
Paulo Sérgio Pinto Mendes	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ
Rafael Lyohei Ando	Estudante	n/a	Graduação	Henrique Luiz Cukierman	Serviço Federal Processamento de Dados (SERPRO)
Rejane Prevot Nascimento	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Rodney Ferreira de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Serviço Federal Processamento de Dados (SERPRO)
Rodrigo Magalhães Ribeiro	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Cardiff University

Rogério de Aragão Bastos do Valle	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Ronize Aline Matos de Abreu	Estudante	n/a	Doutorado	Ivan da Costa Marques	COPPE-UFRJ
Sarita Albagli	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	IBICT
Virginia Maria Fontes Gonçalves	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ
Vitor Andrade Barcellos	Estudante	n/a	n/i	Ivan da Costa Marques	IFCS - UFRJ

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP. Os atores cadastrados como pesquisadores não precisam informar nível de treinamento ou orientador e os atores cadastrados como estudantes não precisam informar titulação máxima.

n/i – Não informado nos censos do DGP

Informação coletada no Currículo Lattes dos atores

CENSO 2010

Quadro 40 - Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2010 - NECSO

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Alberto Jorge Silva de Lima	Estudante	n/a	Graduação (2)	Henrique Luiz Cukierman	COPPE-UFRJ
Alexandre Silva Pinheiro	Estudante	n/a	n/i	Henrique Luiz Cukierman	Petrobras

Aline Verissimo Monteiro	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Faculdade de Educação - UFRJ
Ana Claudia Lima Monteiro	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Filosofia - PUC-SP
Arnaldo Lyrio Barreto	Estudante	n/a	n/i	Ivan da Costa Marques	IBGE
Arthur Arruda Leal Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UFRJ
Benedito de Jesus Pinheiro Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Faculdade de Computação - UFPA
Celso Alexandre Souza de Alvear	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Eduardo Nazareth Paiva	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Fabio Luiz Zamberlan	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Fernando Silva Pereira Manso	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Helena Noronha Cury	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Ciências e Matemática - Universidade Franciscana
Henrique Luiz Cukierman	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Isabel Leite Cafezeiro	Pesquisado	Doutorado	n/a	n/a	Ciência da Computação - UFF
Ivan da Costa Marques	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ

Jonas Federman	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Comunicação - UFRJ
Jose Antonio dos Santos Borges	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Jose Manoel Carvalho de Mello"	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Lea Maria Leme Strini Velho	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Geociências - UNICAMP
Lidia Micaela Segre	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - Unigranrio
Lilian Krakowski Chazan	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto Medicina Social - UERJ
Lucas Tofolo de Macedo	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Administração - PUC -RJ
Lucimeri Ricas Dias	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	Informática-CCMN - UFRJ
Luiz Otávio Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ
Luiz Paulo do Nascimento	Estudante	n/a	Especialização	Henrique Luiz Cukierman	COPPE-UFRJ
Maíra Baumgarten Corrêa	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Sociologia - UFRGS
Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	IBM Brasil
Marcia de Oliveira Cardoso	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	CCMN/HCTE - UFRJ

Márcia de Oliveira Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ
Marcia Oliveira Moraes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Psicologia - UFF
Márcia Regina Barros da Silva	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	História Social - USP
Marcos Antonio Martins	Estudante	n/a	Mestrado	Lidia Micaela Segre	Administração - Unigranrio
Marcus Vinicius Brandão Soares	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Maria Amelia Mascarenhas Dantes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Física - USP
Maria Gracinda Carvalho Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - UFRJ
Maria Lucia Alvares Maciel	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	IBICT
Paulo Sérgio Pinto Mendes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/HCTE - UFRJ
Rafael Lyohei Ando	Estudante	n/a	Graduação	Henrique Luiz Cukierman	Serviço Federal Processamento de Dados (SERPRO)
Rejane Prevot Nascimento	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Rodney Ferreira de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Serviço Federal Processamento de Dados (SERPRO)
Rodrigo Magalhães Ribeiro	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Engenharia - UFMG

Rogério de Aragão Bastos do Valle	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Ronaldo Ferreira de Araujo	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Ciência da Informação - UFAL
Ronize Aline Matos de Abreu	Estudante	n/a	Doutorado	Ivan da Costa Marques	Administração - UNICARIOCA
Sarita Albagli	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	IBICT
Virginia Maria Fontes Goncalves	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	Institutos de Sistemas Complejos de Valparaíso (ISCV)
Vitor Andrade Barcellos	Estudante	n/a	graduação	Ivan da Costa Marques	IFCS - UFRJ

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP. Os atores cadastrados como pesquisadores não precisam informar nível de treinamento ou orientador e os atores cadastrados como estudantes não precisam informar titulação máxima

n/i – Não informado nos censos do DGP

Informação coletada no Currículo Lattes dos atores

Apesar de nos documentos do Censo de 2010 do DGP informar que o Alberto Jorge Silva de Lima estivesse “treinando” para a Graduação, ele iniciou o mestrado nesse ano.

CENSO 2014

Quadro 41 - Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2014 - NECSO

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
------	--------------------------	-----------------------------------	----------------------	------------------------------	-----------------------------------

Alberto Jorge Silva de Lima	Estudante	n/a	n/i (2)	Henrique Luiz Cukierman	COPPE-UFRJ
Alexandra Cleopatre Tsallis	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia-UERJ
Alexandre Silva Pinheiro	Estudante	n/a	Mestrado	Henrique Luiz Cukierman	Petrobras
Aline Verissimo Monteiro	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Faculdade de Educação - UFRJ
Ana Claudia Lima Monteiro	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UFF
Arnaldo Lyrio Barreto	Estudante	n/a	n/i	Ivan da Costa Marques	IBGE
Arthur Arruda Leal Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UFRJ
Benedito de Jesus Pinheiro Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Faculdade de Computação - UFPA
Celso Alexandre Souza de Alvear	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Daniela Alves de Alves	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Departamento Ciências Sociais - UFV
Daniele Martins dos Santos	Estudante	n/a	n/i	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ
Eduardo Nazareth Paiva	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Fernando Silva Pereira Manso	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ

Helena Noronha Cury	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Ciências e Matemática - Universidade Franciscana
Henrique Luiz Cukierman	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Isabel Leite Cafezeiro	Pesquisado	Doutorado	n/a	n/a	Ciência da Computação - UFF
Ivan da Costa Marques	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Jonas Federman	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Comunicação - UFRJ
José Antonio dos Santos Borges	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Jose Fabio Marinho de Araújo	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	CCMN/HCTE - UFRJ
Laura Maria Morales Navarro	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	CCMN/HCTE - UFRJ
Lea Maria Leme Strini Velho	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Geociências - UNICAMP
Lilian Krakowski Chazan	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto Medicina Social - UERJ
Lucas Tofolo de Macedo	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Administração - PUC -RJ
Lucimeri Ricas Dias	Estudante	n/a	Doutorado	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ
Luiz Otávio Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ

Luiz Paulo do Nascimento	Estudante	n/a	n/i	Henrique Luiz Cukierman	IBGE
Maíra Baumgarten Corrêa	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Sociologia - UFRGS
Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	IBM Brasil
Marcia de Oliveira Cardoso	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Márcia de Oliveira Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ
Marcia Oliveira Moraes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Psicologia - UFF
Márcia Regina Barros da Silva	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	História Social - USP
Marcus Vinicius Brandão Soares	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Maria Amelia Mascarenhas Dantes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Física - USP
Maria Gracinda Carvalho Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - UFRRJ
Maria Lucia Alvares Maciel	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	IBICT
Miguel Jonathan	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	CCMN/HCTE - UFRJ
Paulo Henrique Fidelis Feitosa	Estudante	n/a	n/i	Henrique Luiz Cukierman	ELETROBRAS

Paulo Sérgio Pinto Mendes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	N/i
Rafael Lyohei Ando	Estudante	n/a	MBA	Henrique Luiz Cukierman	Serviço Federal Processamento de Dados (SERPRO)
Regina Maria Macedo Costa Dantas	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CMN-UFRJ
Ricardo Silva Kubrusly	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Rodney Ferreira de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Serviço Federal Processamento de Dados (SERPRO)
Rodrigo Magalhães Ribeiro	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Engenharia - UFMG
Rogério de Aragão Bastos do Valle	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Ronald João Jacques Arendt	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UERJ
Ronaldo Ferreira de Araujo	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Ciência da Informação - UFMG
Ronize Aline Matos de Abreu	Estudante	n/a	n/i	Ivan da Costa Marques	Administração - UNICARIOCA
Rosa Maria Leite Ribeiro Pedro	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UFRJ
Sarita Albagli	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	IBICT
Virginia Maria Fontes Gonçalves	Estudante	n/a	n/i	Ivan da Costa Marques	n/i

Vitor Andrade Barcellos	Estudante	n/a	n/i	Ivan da Costa Marques	Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro - PM
-------------------------	-----------	-----	-----	-----------------------	---

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP. Os atores cadastrados como pesquisadores não precisam informar nível de treinamento ou orientador e os atores cadastrados como estudantes não precisam informar titulação máxima

n/i – Não informado nos censos do DGP

Informação coletada no Currículo Lattes dos atores

Embora não tenha sido informado no Censo, o Alberto Jorge Silva de Lima iniciou o curso de mestrado em 2010.

CENSO 2016

Quadro 42 - Localizando o coletivo. Recorte da Formação do ano 2016 - NECSO

Nome	Pesquisador ou Estudante	Titulação máxima na data do Censo	Nível de Treinamento	Orientador descrito no Censo	Instituição de relacionamento (1)
Alberto Jorge Silva de Lima	Estudante	n/a	Doutorado	Henrique Luiz Cukierman	COPPE-UFRJ
Alexandra Cleopatre Tsallis	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia- UERJ
Alexandre Silva Pinheiro	Estudante	n/a	Mestrado	Henrique Luiz Cukierman	Petrobras
Aline Verissimo Monteiro	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Faculdade de Educação - UFRJ
Ana Claudia Lima Monteiro	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UFF
Antonio Arellano Hernández	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Universidad México (UAEM)

Arnaldo Lyrio Barreto	Estudante	n/a	n/i	Ivan da Costa Marques	IBGE
Arthur Arruda Leal Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UFRJ
Benedito de Jesus Pinheiro Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Faculdade de Computação - UFPA
Celso Alexandre Souza de Alvear	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Daniela Alves de Alves	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Departamento Ciências Sociais - UFV
Daniele Martins dos Santos	Estudante	n/a	Mestrado	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ
Eduardo Nazareth Paiva	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Helena Noronha Cury	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Ciências e Matemática - Universidade Franciscana
Henrique Luiz Cukierman	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Isabel Leite Cafezeiro	Pesquisado	Doutorado	n/a	n/a	Ciência da Computação - UFF
Ivan da Costa Marques	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Jonas Federman	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Comunicação - UFRJ
Jose Antonio dos Santos Borges	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ

Jose Fabio Marinho de Araujo	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	CCMN/HCTE - UFRJ
Laura Maria Morales Navarro	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Universidad Autónoma del Estado de México - UAEMEX
Lilian Krakowski Chazan	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto Medicina Social - UERJ
Lucas Tofolo de Macedo	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Administração - PUC -RJ
Lucimeri Ricas Dias	Estudante	n/a	Doutorado	Ivan da Costa Marques	CCMN/HCTE - UFRJ
Luiz Otávio Ferreira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ
Luiz Paulo do Nascimento	Estudante		n/i	Henrique Luiz Cukierman	IBGE
Maíra Baumgarten Corrêa	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Sociologia - UFRGS
Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	IBM Brasil
Marcia de Oliveira Cardoso	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN/NCE - UFRJ
Márcia de Oliveira Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	FIOCRUZ
Marcia Oliveira Moraes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Psicologia - UFF
Márcia Regina Barros da Silva	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	História Social - USP

Marcus Vinicius Brandão Soares	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	SUSEP
Maria Amélia Mascarenhas Dantes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Física - USP
Maria Gracinda Carvalho Teixeira	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Administração - UFRRJ
Maria Lucia Alvares Maciel	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	IBICT
Miguel Jonathan	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	CCMN/HCTE - UFRJ
Paulo Henrique Fidelis Feitosa	Estudante	n/a	n/i	Henrique Luiz Cukierman	ELETROBRAS
Paulo Sérgio Pinto Mendes	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	n/i
Rafael Lyohei Ando	Estudante	n/a	MBA	Henrique Luiz Cukierman	Serviço Federal Processamento de Dados (SERPRO)
Regina Maria Macedo Costa Dantas (2)	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	CCMN -UFRJ
Ricardo Silva Kubrusly	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ
Rodney Ferreira de Carvalho	Pesquisador	Mestrado	n/a	n/a	Serviço Federal Processamento de Dados (SERPRO)
Rodrigo Magalhães Ribeiro	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Engenharia - UFMG
Rogério de Aragão Bastos do Valle	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	COPPE-UFRJ

Ronald João Jacques Arendt	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia - UERJ
Ronize Aline Matos de Abreu	Estudante	n/a	Doutorado	Ivan da Costa Marques	Administração - UNICARIOCA
Rosa Maria Leite Ribeiro Pedro	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	Instituto de Psicologia-UFRJ
Sarita Albagli	Pesquisador	Doutorado	n/a	n/a	IBICT
Virginia Maria Fontes Goncalves	Estudante	n/a	Doutorado	Ivan da Costa Marques	n/i
Vitor Andrade Barcellos	Estudante	n/a	Doutorado	Ivan da Costa Marques	Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, PM

Fonte: DGP e Currículo Lattes – quadro elaborado pela autora

Legenda:

n/a – Não se aplica na regra de formação do cadastro do grupo no Censo do DGP. Os atores cadastrados como pesquisadores não precisam informar nível de treinamento e os atores cadastrados como estudantes não precisam informar titulação máxima.

n/i – Não informado nos censos do DGP

Informação coletada no Currículo Lattes dos atores

Embora não tenha sido informado no Censo, o Alberto Jorge Silva de Lima iniciou o curso de mestrado em 2010.

ANEXO A - ARQUIVO DE IDENTIFICAÇÃO DO CENSO DO DGP DO ANO 2000 - PROENFIS

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<GRUPO-DE-PESQUISA SISTEMA-ORIGEM-XML="SGXML" DATA-ATUALIZACAO="04062000"
  FORMATO-DATA-ATUALIZACAO="DDMMAAAA"
  HORA-ATUALIZACAO="082245"
  FORMATO-HORA-ATUALIZACAO="HHMMSS">
  <IDENTIFICACAO-DO-GRUPO NOME-DO-GRUPO="Grupo de Pesquisa em Ensino - Formação
  continuada de professores"
    ANO-DE-CRIACAO="1999"
    GRANDE-AREA-PREDOMINANTE="Ciências Humanas"
    AREA-PREDOMINANTE="Educação"
    NOME-DA-INSTITUICAO="Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza"
    SIGLA-DA-INSTITUICAO="UFRJ"
    UF-DA-INSTITUICAO="RJ"
    NOME-DO-PAIS-DA-INSTITUICAO="Brasil"
    SIGLA-DO-PAIS-DA-INSTITUICAO="BRA"
    FLAG-AGENCIA-FOMENTO="N"
    FLAG-INSTITUICAO-DE-ENSINO=""
    NOME-DO-ORGAO="Instituto de Física"
    NOME-DA-UNIDADE="Departamento de Física Nuclear">
  <LIDERES>
    <PRIMEIRO-LIDER NOME-COMPLETO="Deise Miranda Vianna" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
  NASCIMENTO="BRA"/>
  </LIDERES>
  <ENDERECO-INSTITUCIONAL-DO-GRUPO LOGRADOURO-E-COMPLEMENTO="Bloco A - CT -
  sala 307" BAIRRO="Ilha do Fundão"
    UF="RJ"
    CIDADE="RIO DE JANEIRO"
    CEP="21944000"
    DDD="21"
    TELEFONE="5627471"
    RAMAL=""
```

FAX="5627948"

E-MAIL="deisemv@if.ufrj.br"

HOME-PAGE="http://"/>

<REPERCUSSOES>O Grupo vem atuando na Formação continuada de professores da área científica. Dá continuidade ao trabalho desenvolvido pela pesquisadora Deise Miranda Vianna em sua tese de Doutorado, Faculdade de Educação, aprovada em 1998, sob a orientação da Dra. Anna Maria Pessoa de Carvalho. A linha de pesquisa Do Fazer ao Ensinar Ciência vem atuando com alunos de graduação em Biologia, interligando a formação inicial do professor com a formação em serviço. O grupo tem mantido contacto com professores que freqüentaram cursos de atualização, identificando a atual prática docente, decorrente de novas experiências educacionais, apresentadas em cursos. Começa-se a fazer o mesmo trabalho com professores de Física do ensino médio. A linha Formação continuada de professores de Física vem desenvolvendo um site de recomendação com o objetivo de agrupar materiais para a atualização da prática docente dos professores de Física, utilizando a rede Internet. São propostos links, em diferentes categorias, para instrumentalizarão professores. Este é um trabalho que vem sendo desenvolvido com o apoio do Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ, a ser integrado ao Portal da UFRJ. </REPERCUSSOES>

</IDENTIFICACAO-DO-GRUPO>

<PESQUISADORES>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Anna Maria Pessoa de Carvalho" NACIONALIDADE="B"

PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"

NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Do fazer ao ensinar ciência"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</PESQUISADOR>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Claudia Benitez Logelo" NACIONALIDADE="B"

PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="1"

NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Formação continuada de professores de Física"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</PESQUISADOR>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Sylvio Celso Goncalves da Costa" NACIONALIDADE="B"

PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

```
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"
      NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Do fazer ao ensinar ciência"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Fabio Ferrentini Sampaio" NACIONALIDADE="B"
      PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
  <LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="1"
        NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Formação continuada de professores de
Física"/>
  </LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Viviane Queiroz Lima" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
  <LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="1"
        NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Formação continuada de professores de
Física"/>
  </LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Marília Paixão Linhares" NACIONALIDADE="B"
      PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
  <LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"
        NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Do fazer ao ensinar ciência"/>
  </LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Deise Miranda Vianna" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
  <LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="1"
        NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Formação continuada de professores de
Física"/>
  <LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"
        NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Do fazer ao ensinar ciência"/>
  </LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
```



```

</PESQUISADOR>
</PESQUISADORES>
<ESTUDANTES>
  <ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Paula Mara Justo Cid" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA"
    NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Deise Miranda Vianna">
  <LINHAS-DE-PESQUISA-RH/>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Catia Cristiane Certeza" NACIONALIDADE="B"
  PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA"
    NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Deise Miranda Vianna">
  <LINHAS-DE-PESQUISA-RH/>
</ESTUDANTE>
</ESTUDANTES>
<LINHAS-DE-PESQUISA>
  <LINHA-DE-PESQUISA SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="1"
    NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Formação continuada de professores de Física"
    OBJETIVO-DA-LINHA-DE-PESQUISA="">
  <PALAVRAS-CHAVE>
    <PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="1">ensino de ciências</PALAVRA-
CHAVE>
    <PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="4">formação de professores</PALAVRA-
CHAVE>
    <PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="5">informática educativa</PALAVRA-
CHAVE>
    <PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="6">ensino de Física</PALAVRA-CHAVE>
  </PALAVRAS-CHAVE>
<PESQUISADORES-LINHA>
  <PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Claudia Benitez Logelo"/>
  <PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Fabio Ferrentini Sampaio"/>
  <PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Viviane Queiroz Lima"/>
  <PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Deise Miranda Vianna"/>
</PESQUISADORES-LINHA>
<AREAS-DO-CONHECIMENTO>
  <AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="1"
    NOME-GRANDE-AREA-DO-CONHECIMENTO="Ciências Humanas"

```

```

NOME-AREA-DO-CONHECIMENTO="Educação"
NOME-SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="OUTRA AREA"
NOME-ESPECILIDADE-DO-CONHECIMENTO=""/>
<AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="2"
NOME-GRANDE-AREA-DO-CONHECIMENTO="Ciências Humanas"
NOME-AREA-DO-CONHECIMENTO="Educação"
NOME-SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="OUTRA AREA"
NOME-ESPECILIDADE-DO-CONHECIMENTO=""/>
<AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="3"
NOME-GRANDE-AREA-DO-CONHECIMENTO="Ciências Humanas"
NOME-AREA-DO-CONHECIMENTO="Educação"
NOME-SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="OUTRA AREA"
NOME-ESPECILIDADE-DO-CONHECIMENTO=""/>
</AREAS-DO-CONHECIMENTO>
<SETORES-DE-APLICACAO>
<SETOR-DE-APLICACAO SEQUENCIA-SETOR-DE-APLICACAO="1" SETOR="Educação" SUB-
SETOR=""/>
<SETOR-DE-APLICACAO SEQUENCIA-SETOR-DE-APLICACAO="2" SETOR="Outros setores"
SUB-SETOR="Informática"/>
</SETORES-DE-APLICACAO>
</LINHA-DE-PESQUISA>
<LINHA-DE-PESQUISA SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"
NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Do fazer ao ensinar ciência"
OBJETIVO-DA-LINHA-DE-PESQUISA=""/>
<PALAVRAS-CHAVE>
<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="1">ensino de ciências</PALAVRA-
CHAVE>
<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="2">formação de professores</PALAVRA-
CHAVE>
<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="3">formação continuadda</PALAVRA-
CHAVE>
</PALAVRAS-CHAVE>
<PESQUISADORES-LINHA>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Anna Maria Pessoa de Carvalho"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Sylvio Celso Goncalves da Costa"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Marilia Paixao Linhares"/>

```

```
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Deise Miranda Vianna"/>
</PESQUISADORES-LINHA>
<AREAS-DO-CONHECIMENTO>
  <AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="1"
    NOME-GRANDE-AREA-DO-CONHECIMENTO="Ciências Humanas"
    NOME-AREA-DO-CONHECIMENTO="Educação"
    NOME-SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="Tópicos Específicos de Educação"
    NOME-ESPECILIDADE-DO-CONHECIMENTO="Educação Permanente"/>
  <AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="2"
    NOME-GRANDE-AREA-DO-CONHECIMENTO="Ciências Humanas"
    NOME-AREA-DO-CONHECIMENTO="Educação"
    NOME-SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="OUTRA AREA"
    NOME-ESPECILIDADE-DO-CONHECIMENTO=""/>
</AREAS-DO-CONHECIMENTO>
<SETORES-DE-APLICACAO>
  <SETOR-DE-APLICACAO SEQUENCIA-SETOR-DE-APLICACAO="1" SETOR="Educação" SUB-
SETOR=""/>
  </SETORES-DE-APLICACAO>
</LINHA-DE-PESQUISA>
</LINHAS-DE-PESQUISA>
</GRUPO-DE-PESQUISA>
```

ANEXO B - ARQUIVO DE IDENTIFICAÇÃO DO CENSO DO DGP DO ANO 2004 – NECSO

<GRUPO-DE-PESQUISA SISTEMA-ORIGEM-XML="SGXML" DATA-ATUALIZACAO="26092004" FORMATO-DATA-ATUALIZACAO="DDMMAAAA" HORA-ATUALIZACAO="020257" FORMATO-HORA-ATUALIZACAO="HHMMSS">

<IDENTIFICACAO-DO-GRUPO NOME-DO-GRUPO="NECSO - Núcleo de Estudos de Ciência&Tecnologia&Sociedade" ANO-DE-CRIACAO="2002" GRANDE-AREA-PREDOMINANTE="Engenharias" AREA-PREDOMINANTE="Engenharia de Produção" NOME-DA-INSTITUICAO="Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza" SIGLA-DA-INSTITUICAO="UFRJ" UF-DA-INSTITUICAO="RJ" NOME-DO-PAIS-DA-INSTITUICAO="Brasil" SIGLA-DO-PAIS-DA-INSTITUICAO="BRA" FLAG-AGENCIA-FOMENTO="N" FLAG-INSTITUICAO-DE-ENSINO="" NOME-DO-ORGAO="Núcleo de Computação Eletrônica" NOME-DA-UNIDADE="Área de Ensino e Pesquisa">

<LIDERES>

<PRIMEIRO-LIDER NOME-COMPLETO="Ivan da Costa Marques" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA"/>

<SEGUNDO-LIDER NOME-COMPLETO="Ivan da Costa Marques" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA"/>

</LIDERES>

<ENDERECO-INSTITUCIONAL-DO-GRUPO LOGRADOURO-E-COMPLEMENTO="Prédio do CCMN - NCE - Sala A2212 - Cidade Universitária" BAIRRO="Ilha do Fundão - UFRJ" UF="RJ" CIDADE="RIO DE JANEIRO" CEP="20001970" DDD="21" TELEFONE="25983228" RAMAL="" FAX="25983156" E-MAIL="imarques@ufrj.br" HOME-PAGE="">

<REPERCUSSOES>O grupo tem como campo de atuação os chamados Estudos de Ciência e Tecnologia, isto é, estudos interdisciplinares dos conhecimentos científicos e tecnológicos enquanto construções sociotécnicas. Na perspectiva dos Estudos de Ciência e Tecnologia (ECT, dito STS, Science and Technology Studies, ou ainda Science-Technology-Society, no mundo de língua inglesa), os fatos científicos e os artefatos tecnológicos, os conhecimentos e as inovações, não podem ser bem entendidos se os aspectos técnicos forem colocados de um lado, os aspectos sociais de outro, e as análises forem assim compartimentalizadas. No caso do Brasil, um país industrializado com [ciência &] tecnologia estrangeira, existe um vasto campo inexplorado de pesquisa das especificidades locais para: 1) descrever e explicar como conhecimentos e inovações científico&tecnológicas se conformam no mesmo processo em que indissociavelmente diferentes sociedades brasileiras se constroem; 2) simultaneamente construir/colocar/buscar/provocar/intervir fazendo diferenças. Este é o nosso campo de trabalho. O grupo

não se pretende 'filosófico' se a esta palavra for dada a conotação de distanciamento das coisas aplicadas. Pelo contrário, o grupo NECSO tem como objetivo desenvolver abordagens de base material das questões científicas&tecnológicas: abordagens de perspectivas parciais das ciências&tecnologias que identifiquem a posição e o local destes saberes reconhecidos como conhecimentos situados, em tensão com sua universalidade , isto é, abordagens que incorporem as tensões local x global , em suma, abordagens brasileiras das ciências&tecnologias, mas não abordagens nacionalistas com as matizes de reducionismo que este adjetivo convencionalmente carrega. Assim, o objetivo do grupo de pesquisa é contribuir para colocar os ECT em cena no Brasil e buscar outras historicidades como referência para o fazer tecnociência no Brasil e seu diálogo com a produção científica internacional. </REPERCUSSOES>

</IDENTIFICACAO-DO-GRUPO>

<PESQUISADORES>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Ivan da Costa Marques" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</PESQUISADOR>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Ivan da Costa Marques" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</PESQUISADOR>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Beatriz Quiroz Villardi" NACIONALIDADE="E" PAIS-DE-NASCIMENTO="PER">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</PESQUISADOR>

```
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Fabio Luiz Zamberlan" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Henrique Luiz Cukierman" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Lidia Micaela Segre" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Carlos Machado de Freitas" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Fernando Pereira Manso" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
```

</PESQUISADOR>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Carlos Alvarez Maia" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</PESQUISADOR>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Jose Manoel Carvalho de Mello" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</PESQUISADOR>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Rogerio de Aragão Bastos do Valle" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</PESQUISADOR>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="MARCIA DE OLIVEIRA TEIXEIRA" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</PESQUISADOR>

<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Marcia de Oliveira Cardoso" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</PESQUISADOR>

```
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="José Antonio dos Santos Borges" NACIONALIDADE="B" PAIS-
DE-NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Lucas Tofolo de macedo" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Marcia Regina Barros da Silva" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="ARTHUR ARRUDA LEAL FERREIRA" NACIONALIDADE="B"
PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Marcia Oliveira Moraes" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
```



```
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Ana Claudia Lima Monteiro" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Benedito Ferreira" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Rodney Carvalho" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Simone Aparecida Simões Rocha" NACIONALIDADE="B" PAIS-
DE-NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Rejane Prevot Nascimento" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
```

```
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Joel de Lima Pereira Castro Junior" NACIONALIDADE="B" PAIS-
DE-NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Lamounier Erthal Villela" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Maria Gracinda Carvalho Teixeira" NACIONALIDADE="B" PAIS-
DE-NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Antonio Martinez Fandiño" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
<PESQUISADOR NOME-COMPLETO="Marcus Vinicius Brandão Soares" NACIONALIDADE="B" PAIS-
DE-NASCIMENTO="BRA">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</PESQUISADOR>
</PESQUISADORES>
```

<ESTUDANTES>

<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Eduardo Nazareth Paiva" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</ESTUDANTE>

<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Eduardo Nazareth Paiva" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</ESTUDANTE>

<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Ronize Aline Matos de Abreu" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</ESTUDANTE>

<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Ronize Aline Matos de Abreu" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</ESTUDANTE>

<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Paulo Sérgio Pinto Mendes" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</ESTUDANTE>

```
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Paulo Sérgio Pinto Mendes" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho"
NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-
GRUPO="Henrique Luiz Cukierman">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Arnaldo Lyrio Barreto" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Arnaldo Lyrio Barreto" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Maria Luiza Costa Martins" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
```

```
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Maria Luiza Costa Martins" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Dayse Lúcia Moraes Lima" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Dayse Lúcia Moraes Lima" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Marcia Carvalho de Oliveira" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Lidia Micaela Segre">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Marcos Antonio Martins" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Lidia Micaela Segre">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
```

```
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Silvia Cecília Campos Lourenço" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Lidia Micaela Segre">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Mirian Rosa do Valle" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Lidia Micaela Segre">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Ovídio Orlando Filho" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Lidia Micaela Segre">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Márcia Costa Alves da Silva" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Lidia Micaela Segre">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Oscar Gracia Cunha" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-
NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Lidia Micaela Segre">
<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
<LINHA-DE-PESQUISA-RH      SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3"      NOME-DA-LINHA-DE-
PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação"/>
</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>
</ESTUDANTE>
```

<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Virgínia Maria Fontes Gonçalves" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</ESTUDANTE>

<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Virgínia Maria Fontes Gonçalves" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Ivan da Costa Marques">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</ESTUDANTE>

<ESTUDANTE NOME-COMPLETO="Alexandre Silva Pinheiro" NACIONALIDADE="B" PAIS-DE-NASCIMENTO="BRA" NOME-DO-ORIENTADOR-NO-GRUPO="Henrique Luiz Cukierman">

<LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

<LINHA-DE-PESQUISA-RH SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos"/>

</LINHAS-DE-PESQUISA-RH>

</ESTUDANTE>

</ESTUDANTES>

<LINHAS-DE-PESQUISA>

<LINHA-DE-PESQUISA SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="2" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Políticas dos artefatos" OBJETIVO-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Que suposições os construtores fazem a respeito dos componentes, atores ou agentes (abstratos ou concretos, inanimados, vivos ou humanos) que interagem no funcionamento dos artefatos? São elas explícitas, implícitas ou mesmo inconscientes? Como os artefatos redistribuem o espaço e o tempo, quem é favorecido e quem é prejudicado na redistribuição? Como se dá a política da redistribuição, e como dela participam os humanos e as coisas? ">

<PALAVRAS-CHAVE>

<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="0">tecnociência</PALAVRA-CHAVE>

<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="1">sociotécnica</PALAVRA-CHAVE>

<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="2">Estudos de Ciência e Tecnologia</PALAVRA-CHAVE>

<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="4">ECT</PALAVRA-CHAVE>

<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="5">STS</PALAVRA-CHAVE>
<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="6">science studies</PALAVRA-CHAVE>
</PALAVRAS-CHAVE>
<PESQUISADORES-LINHA>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Fabio Luiz Zamberlan"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Fernando Pereira Manso"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Lidia Micaela Segre"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Carlos Machado de Freitas"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Carlos Alvarez Maia"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="MARCIA DE OLIVEIRA TEIXEIRA"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Ivan da Costa Marques"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Ivan da Costa Marques"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Henrique Luiz Cukierman"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Rogerio de Aragão Bastos do Valle"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Jose Manoel Carvalho de Mello"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="ARTHUR ARRUDA LEAL FERREIRA"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Marcia Oliveira Moraes"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Ana Claudia Lima Monteiro"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Marcia de Oliveira Cardoso"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="José Antonio dos Santos Borges"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Marcia Regina Barros da Silva"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Lucas Tofolo de macedo"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Benedito Ferreira"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Marcus Vinicius Brandão Soares"/>
</PESQUISADORES-LINHA>
<ESTUDANTES-LINHA>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Ronize Aline Matos de Abreu"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Paulo Sérgio Pinto Mendes"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Eduardo Nazareth Paiva"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Maria Luiza Costa Martins"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Dayse Lúcia Moraes Lima"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Virgínia Maria Fontes Gonçalves"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Arnaldo Lyrio Barreto"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Marcelo Savio Revoredo Menezes de Carvalho"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Alexandre Silva Pinheiro"/>
</ESTUDANTES-LINHA>

<AREAS-DO-CONHECIMENTO>

<AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="1" NOME-GRANDE-AREA-DO-CONHECIMENTO="Ciências Humanas" NOME-AREA-DO-CONHECIMENTO="Sociologia" NOME-SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="Sociologia do Conhecimento" NOME-ESPECILIDADE-DO-CONHECIMENTO=""/>

<AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="2" NOME-GRANDE-AREA-DO-CONHECIMENTO="Ciências Sociais Aplicadas" NOME-AREA-DO-CONHECIMENTO="Economia" NOME-SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="Economia Industrial" NOME-ESPECILIDADE-DO-CONHECIMENTO="Mudança Tecnológica"/>

<AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="3" NOME-GRANDE-AREA-DO-CONHECIMENTO="Ciências Humanas" NOME-AREA-DO-CONHECIMENTO="História" NOME-SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="História das Ciências" NOME-ESPECILIDADE-DO-CONHECIMENTO=""/>

</AREAS-DO-CONHECIMENTO>

<SETORES-DE-APLICACAO>

<SETOR-DE-APLICACAO SEQUENCIA-SETOR-DE-APLICACAO="2" SETOR="Outros setores" SUB-SETOR="Qualidade e Produtividade"/>

<SETOR-DE-APLICACAO SEQUENCIA-SETOR-DE-APLICACAO="3" SETOR="Educação" SUB-SETOR="Outro"/>

<SETOR-DE-APLICACAO SEQUENCIA-SETOR-DE-APLICACAO="1" SETOR="Mercado de trabalho e mão-de-obra" SUB-SETOR=""/>

</SETORES-DE-APLICACAO>

</LINHA-DE-PESQUISA>

<LINHA-DE-PESQUISA SEQUENCIA-LINHA-DE-PESQUISA="3" NOME-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Estratégias Empresariais, Novos Arranjos Produtivos e Inovação" OBJETIVO-DA-LINHA-DE-PESQUISA="Analisar e identificar as estratégias empresariais em meio à globalização considerando os atores ou agentes envolvidos (institucionais, tecnológicos, humanos e etc.). A partir do reconhecimento da variedade dos arranjos produtivos como novas formas de organização da produção, será estudada a construção de novos artefatos sociotécnicos e a ressignificação dos já existentes. Serão incluídos ainda vínculos à gestão do conhecimento, à gestão ambiental e à responsabilidade social. ">

<PALAVRAS-CHAVE>

<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="7">arranjos produtivos</PALAVRA-CHAVE>

<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="8">inovação</PALAVRA-CHAVE>

<PALAVRA-CHAVE SEQUENCIA-PALAVRA-CHAVE="9">estratégias empresariais</PALAVRA-CHAVE>

</PALAVRAS-CHAVE>

```

<PESQUISADORES-LINHA>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Antonio Martinez Fandiño"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Lamounier Erthal Villela"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Maria Gracinda Carvalho Teixeira"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Ivan da Costa Marques"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Ivan da Costa Marques"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Joel de Lima Pereira Castro Junior"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Lidia Micaela Segre"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Rodney Carvalho"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Beatriz Quiroz Villardi"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Simone Aparecida Simões Rocha"/>
<PESQUISADOR-LINHA NOME-COMPLETO="Rejane Prevot Nascimento"/>
</PESQUISADORES-LINHA>
<ESTUDANTES-LINHA>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Marcia Carvalho de Oliveira"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Ovídio Orlando Filho"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Silvia Cecília Campos Lourenço"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Marcos Antonio Martins"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Márcia Costa Alves da Silva"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Mirian Rosa do Valle"/>
<ESTUDANTE-LINHA NOME-COMPLETO="Oscar Gracia Cunha"/>
</ESTUDANTES-LINHA>
<AREAS-DO-CONHECIMENTO>
<AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="1" NOME-GRANDE-AREA-
DO-CONHECIMENTO="Ciências          Sociais          Aplicadas"          NOME-AREA-DO-
CONHECIMENTO="Administração" NOME-SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="Administração Pública"
NOME-ESPECILIDADE-DO-CONHECIMENTO="Planejamento em Ciência e Tecnologia"/>
<AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="2" NOME-GRANDE-AREA-
DO-CONHECIMENTO="Ciências Humanas" NOME-AREA-DO-CONHECIMENTO="Educação" NOME-
SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="Gestão do Conhecimento e Capital Social" NOME-ESPECILIDADE-
DO-CONHECIMENTO=""/>
<AREA-DO-CONHECIMENTO SEQUENCIA-AREA-DO-CONHECIMENTO="3" NOME-GRANDE-AREA-
DO-CONHECIMENTO="Ciências          Sociais          Aplicadas"          NOME-AREA-DO-
CONHECIMENTO="Administração" NOME-SUB-AREA-DO-CONHECIMENTO="Inovação Tecnológica e
Gestão Ambiental" NOME-ESPECILIDADE-DO-CONHECIMENTO=""/>
</AREAS-DO-CONHECIMENTO>

```

<SETORES-DE-APLICACAO>

<SETOR-DE-APLICACAO SEQUENCIA-SETOR-DE-APLICACAO="1" SETOR="Atividades de assessoria e consultoria às empresas" SUB-SETOR=""/>

<SETOR-DE-APLICACAO SEQUENCIA-SETOR-DE-APLICACAO="2" SETOR="Administração pública, defesa e seguridade social" SUB-SETOR="Política econômica e administração pública em geral"/>

<SETOR-DE-APLICACAO SEQUENCIA-SETOR-DE-APLICACAO="3" SETOR="Mercado de trabalho e mão-de-obra" SUB-SETOR=""/>

</SETORES-DE-APLICACAO>

</LINHA-DE-PESQUISA>

</LINHAS-DE-PESQUISA>

</GRUPO-DE-PESQUISA>

