

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS
TECNOLOGIAS**

LEANDRO APARECIDO DO PRADO

**O “ESTADO DA ARTE” EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
SOCIEDADE: UM ESTUDO EM TESES E DISSERTAÇÕES DE
2014 A 2017**

**CURITIBA
2018**

LEANDRO APARECIDO DO PRADO

**O “ESTADO DA ARTE” EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: UM
ESTUDO EM TESES E DISSERTAÇÕES DE 2014 A 2017**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias na linha de pesquisa: Formação Docente e Novas Tecnologias na Educação, da Escola Superior de Educação do Centro Universitário Internacional, como requisito à obtenção ao título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Mario Sergio Cunha Alencastro.

CURITIBA

2018

P896e Prado, Leandro Aparecido do

O “Estado da Arte” em ciência, tecnologia e sociedade:
um estudo em teses e dissertações de 2014 a 2017 /
Leandro Aparecido do Prado. - Curitiba, 2018.
200 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Mario Sergio Cunha Alencastro
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e
Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional
Uninter.

1. Ciência. 2. Tecnologia. 3. Estado da Arte. 4. Pesquisa.
5. Teses. 6. Pesquisa educacional. I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias - CRB-9/547



uninter.com | 0800 702 0500

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
Secretaria do Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias**

Defesa Nº 009/2018

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia 04 de maio de 2018, às 14h, 4º andar, sala 41 do Campus Divina do Centro Universitário Internacional UNINTER, à Rua do Rosário, 147 em Curitiba-PR, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Mario Sérgio Cunha Alencastro (Presidente-Orientador - PPGENT/ UNINTER), Anor Sganzerla (Integrante Externo – PUC/PR), Siderly do Carmo Dahle de Almeida (Integrante Interno Titular- PPGENT/ UNINTER), Joana Paulin Romanowski (Integrante Interno Suplente - PPGENT/ UNINTER), para julgamento da dissertação: O “ESTADO DA ARTE” EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: UM ESTUDO EM TESES E DISSERTAÇÕES DE 2014 A 2017”, do mestrando Leandro Aparecido do Prado. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida ao mestrando, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, a candidata foi arguida oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que o mestrando foi:

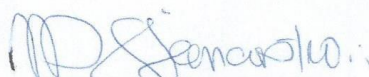
☒ APROVADO, devendo o candidato entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

() AROVADO, somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.

() REPROVADO.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que o candidato foi aprovado e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

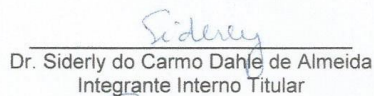
Recomendações: _____



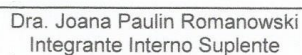
Dr. Mario Sérgio Cunha Alencastro
Presidente da Banca



Dr. Anor Sganzerla
Integrante Externo



Dr. Siderly do Carmo Dahle de Almeida
Integrante Interno Titular



Dra. Joana Paulin Romanowski
Integrante Interno Suplente



Leandro Aparecido do Prado
Mestrando

Dedico esta dissertação ao amigo e irmão Marcio Kalefe (*in memoriam*), que comigo sonhou em concluir a graduação, o mestrado e o doutorado, mas que partiu desta vida antes da realização deste sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que participaram da minha vida durante o período de construção deste trabalho tão significativo para minha formação.

Ao Jean por compreender as minhas ausências e apoiar as minhas decisões.

À minha família, a minha mãe Fátima e minha avó Zilda, motivos do meu desejo de crescer como pessoa e como profissional.

À amiga de mestrado Patricia Tristão, pelo estimulante exercício de discussão de ideias, de troca de experiências e pelos momentos de alegria e descontração.

Ao meu orientador, professor Dr. Mario Sergio Cunha Alencastro, que com sabedoria e gentileza me conduziu durante esta pesquisa.

À professora Dra. Joana Paulin Romanowski que participou do processo de construção do percurso metodológico desta pesquisa, sempre gentil e disponível.

Aos professores, Dra. Siderly do Carmo Dahle de Almeida e ao Professor Dr. Anor Sganzerla por aceitarem o convite para participar da banca examinadora e por suas considerações acerca da pesquisa, que foram fundamentais para a finalização deste trabalho.

À todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta pesquisa.

E por fim, se fosse resumir os meus sentimentos ao término desta pesquisa, poderia fazê-lo em uma palavra: gratidão.

Quero assistir ao sol nascer
Ver as águas dos rios correr
Ouvir os pássaros cantar
Eu quero nascer, quero viver
Deixe-me ir, preciso andar
Vou por aí a procurar
Rir pra não chorar.

(Cartola)

RESUMO

Os estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) que tiveram seu início datado no final dos anos 1960, ainda podem ser percebidos como iniciantes na construção deste novo campo do conhecimento. Assim, neste trabalho propôs-se um mapeamento das pesquisas brasileiras que abordam o tema CTS para refletir sobre o processo de investigação e os caminhos escolhidos por seus pesquisadores. A pesquisa, que faz parte do Programa de Mestrado em Educação e Novas Tecnologias, que tem sua linha de pesquisa voltada para a Formação Docente e Novas Tecnologias na Educação, visa somar com a construção da identidade do professor e de profissionais que buscam o seu desenvolvimento pessoal e profissional. Esta investigação social de natureza básica possui uma abordagem qualiquantitativa que objetiva explorar as pesquisas que abordam a tríade CTS. A justificativa deste trabalho, encontra-se, portanto, na necessidade de ajudar o pesquisador a situar-se e compreender o seu campo de estudos. O trabalho também ajudará a sistematizar o conhecimento para este campo de pesquisa que, por ser ainda novo, necessita ser explorado. As pesquisas do tipo estado da arte ainda são pouco realizadas no campo CTS com isso, percebe-se uma lacuna nesta área do conhecimento que precisa ser atualizada constantemente. Para atender aos propósitos deste trabalho, foram selecionados no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, 23 teses e 89 dissertações, somando um total de 112 trabalhos, entre os anos de 2014 e 2017, para mapear o “estado da arte” das pesquisas em CTS. No intuito de atingir o objetivo geral deste trabalho foram elencados três objetivos específicos que estabeleceram: (i) a verificação das metodologias de pesquisa utilizadas para investigar o tema CTS; (ii) mapear as linhas de investigação seguidas pelos pesquisadores e (iii) a identificação dos autores que são referência nas pesquisas em CTS. A hipótese é de que a abordagem CTS apresenta uma diversidade de perspectivas interdisciplinares que são características do campo da educação, tendo em vista que o acrônimo CTS já aglutina as relações entre estas três ciências. Para o referencial teórico em CTS buscou-se o aporte de Auler (2001), Santos (2002), Cutcliffe (2003), Aikenhead (2005) e Bazzo (2015). A metodologia da pesquisa teve seu aporte sustentado em autores como Romanowski e Ens (2006), Flick (2013) e Gil (2016). Por fim, para auxiliar no estabelecimento de categorias para a análise de conteúdo das teses e dissertações foi utilizada também a metodologia de Bardin (2016). Dentre os resultados encontrados, evidenciou-se que há um predomínio de pesquisas de natureza básica com a abordagem qualitativa, que buscam na pesquisa exploratória, respostas para as suas problematizações. Foram encontradas 7 tipos de metodologias e 13 tipos de procedimentos técnicos que investigaram 21 linhas de pesquisa divergentes. Alguns autores obtiveram maior notoriedade ao serem referenciados diversas vezes em trabalhos que também deram ênfase e destaque aos estados e instituições nas pesquisas. As tendências apontadas indicam a relevância do uso dos pressupostos CTS para contribuir com as pesquisas sociais. Assim, a relação dialógica suscitada pelos debates motivados pela tríade CTS são imprescindíveis para o estabelecimento de relações colaborativas e responsáveis.

Palavras-chave: Ciência, Tecnologia e Sociedade. Estado da arte. Teses e dissertações em CTS. Pesquisas sociais. Tendências em CTS.

RESUMEN

Los estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) que tuvieron su inicio datado a finales de los años 1960, todavía pueden ser percibidos como iniciantes en la construcción de este nuevo campo del conocimiento. Así, en este trabajo se propuso un mapeamiento de las investigaciones brasileñas que abordan el tema CTS para reflexionar sobre el proceso de investigación y los caminos elegidos por sus investigadores. La investigación, que forma parte del Programa de Maestría en Educación y Nuevas Tecnologías, que tiene su línea de investigación orientada a la Formación Docente y Nuevas Tecnologías en la Educación, pretende sumar con la construcción de la identidad del profesor y de profesionales que buscan su desarrollo personal y profesional. Esta investigación social de naturaleza básica tiene un enfoque cualitativo que pretende explorar las investigaciones que abordan la tríada CTS. La justificación de este trabajo, se encuentra, por lo tanto, en la necesidad de ayudar al investigador a situarse y comprender su campo de estudios. El trabajo también ayudará a sistematizar el conocimiento para este campo de investigación que, por ser todavía nuevo, necesita ser explorado. Las investigaciones del tipo estado del arte todavía son poco realizadas en el campo CTS con eso, se percibe una brecha en este área del conocimiento que necesita ser actualizada constantemente. Para atender a los propósitos de este trabajo, fueron seleccionados en el Banco de Tesis y Disertaciones de la CAPES, 23 tesis y 89 disertaciones, sumando un total de 112 trabajos, entre los años 2014 y 2017, para mapear el "estado del arte" CTS. Con el fin de alcanzar el objetivo general de este trabajo se eligieron tres objetivos específicos que establecieron: (i) la verificación de las metodologías de investigación utilizadas para investigar el tema CTS; (ii) el mapeo de las líneas de investigación seguidas por los investigadores y (iii) la identificación de los autores que son referencia en las investigaciones en CTS. La hipótesis es que el enfoque CTS presenta una diversidad de perspectivas interdisciplinarias que son características del campo de la educación, teniendo en cuenta que el acrónimo CTS ya aglutina las relaciones entre estas tres ciencias. Para el referencial teórico en CTS se buscó el aporte de Auler (2001), Santos (2002), Cutcliffe (2003), Aikenhead (2005) y Bazzo (2015). La metodología de la investigación tuvo su aporte sostenido en autores como Romanowski y Ens (2006), Flick (2013) y Gil (2016). Por último, para auxiliar en el establecimiento de categorías para el análisis de contenido de las tesis y disertaciones se utilizó también la metodología de Bardin (2016). Entre los resultados encontrados, se evidenció que hay un predominio de investigaciones de naturaleza básica con el abordaje cualitativo, que buscan en la investigación exploratoria, respuestas a sus problemáticas. Se encontraron 7 tipos de metodologías y 13 tipos de procedimientos técnicos que analizaron 21 líneas de investigaciones divergentes. Algunos autores obtuvieron mayor notoriedad al ser citados varias veces en trabajos que también dieron énfasis y destaque a los estados e instituciones en las investigaciones. Las tendencias señaladas indican la relevancia del uso de los supuestos CTS para contribuir con las investigaciones sociales. Así, la relación dialógica suscitada por los debates motivados por la tríada CTS son imprescindibles para el establecimiento de relaciones colaborativas y responsables.

Palabras clave: Ciencia, Tecnología y Sociedad. Estado del arte. Tesis y disertaciones en CTS. Investigaciones sociales. Tendencias en CTS.

ABSTRACT

Studies in Science, Technology and Society (STS) that began in the late 1960s can still be perceived as beginners in the construction of this new field of knowledge. Thus, in this work we propose a mapping of the Brazilian researches that approach the STS theme to reflect on the research process and the paths chosen by its researchers. The research, which is part of the Master's Program in Education and New Technologies, which has its line of research focused on Teacher Training and New Technologies in Education, seeks to add to the construction of the identity of the teacher and professionals who seek their development personal and professional. This social research of a basic nature has a qualitative approach that aims to explore the researches that approach the STS triad. The justification of this work, therefore, is the need to help the researcher to situate himself and to understand his field of studies. The work will also help systematize the knowledge for this field of research which, because it is still new, needs to be explored. State-of-the-art surveys are still poorly performed in the STS field with this, there is a gap in this area of knowledge that needs to be constantly updated. To meet the purposes of this study, 23 theses and 89 dissertations were selected from the Bank of Thesis and Dissertations of CAPES, adding a total of 112 papers, between 2014 and 2017, to map the "state of the art" of research in STS. In order to achieve the general objective of this work, three specific objectives were established: (i) verification of the research methodologies used to investigate the STS theme; (ii) map the lines of research followed by the researchers and (iii) the identification of the authors who are reference in the STS research. The hypothesis is that the STS approach presents a diversity of interdisciplinary perspectives that are characteristic of the field of education, considering that the acronym STS already agglutinates the relations between these three sciences. For the theoretical reference in STS we sought the contribution of Auler (2001), Santos (2002), Cutcliffe (2003), Aikenhead (2005) and Bazzo (2015). The methodology of the research had its support sustained in authors like Romanowski and Ens (2006), Flick (2013) and Gil (2016). Finally, to support the establishment of categories for content analysis of theses and dissertations was also used the methodology of Bardin (2016). Among the results found, it was evidenced that there is a predominance of basic research with the qualitative approach, which seek in exploratory research, answers to their problematizations. We found 7 types of methodologies and 13 types of technical procedures that investigated 21 divergent lines of research. Some authors obtained greater notoriety when being referenced several times in works that also emphasized and emphasized the states and institutions in the researches. The trends indicated indicate the relevance of the use of STS assumptions to contribute to social research. Thus, the dialogical relationship provoked by the debates motivated by the STS triad are essential for the establishment of collaborative and responsible relations.

Keywords: Science, technology and society. State of the art. Theses and dissertations in STS. Social research. Trends in STS.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Filtros utilizados para busca	41
Quadro 2 -	Teses e dissertações, leitura na íntegra.....	45
Quadro 3 -	Modelo de ficha catalográfica.....	60
Quadro 4 -	Programas de mestrado e doutorado.....	102

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Teses e dissertações excluídas.....	42
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Natureza da pesquisa.....	65
Gráfico 2 -	Abordagem da pesquisa.....	68
Gráfico 3 -	Objetivos da pesquisa.....	71
Gráfico 4 -	Metodologia da pesquisa.....	74
Gráfico 5 -	Procedimentos técnicos da pesquisa.....	80
Gráfico 6 -	Linhas de pesquisa.....	88
Gráfico 7 -	Abordagem CTS por IES.....	98
Gráfico 8 -	Abordagem CTS por estados.....	113
Gráfico 9 -	Autores referência em CTS.....	115

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET – MG	- Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CEFET – RJ	- Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro
CTSA	- Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
CTS	- Ciência, Tecnologia e Sociedade
DCN	- Diretrizes Curriculares Nacionais
DDT	- Dicloro Difenil Tricloroetano
EAD	- Educação a Distância
ENEM	- Exame Nacional do Ensino Médio
EPOR	- Empirical Programme of Relativism
EUA	- Estados Unidos da América
FOC - RJ	- Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro
FURG	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
FUVATES	- Fundação Vale do Taquari de Educação e Desenvolvimento Social
IBM	- International Business Machines
IES	- Instituição de Ensino Superior
IFRJ	- Instituto Federal do Rio de Janeiro
LDB	- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	- Ministério da Educação
NPGEICIMA	- Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
OEI	- Organização de Estados Ibero-Americanos
PCN	- Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE	- Plano Nacional de Educação
PPGECT	- Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica
PPGECM	- Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas
PPGCTS	- Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade
PPGEC	- Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências
PPGECQV	- Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Química da Vida e Saúde
PPCTE	- Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação
PPGET	- Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica
PPGECFP	- Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores
PPGTE	- Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade
PPGE	- Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGEMEF	- Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física
PEHCM	- Programa de Pós-Graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática
PESC	- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas e Computação

PPGE	- Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGEdu	- Programa de Pós-Graduação em Educação
PCHS	- Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas e Sociais
PPGEFHC	- Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências
PPPRO	- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas
PPGE	- Programa de Pós-Graduação em Educação
PCM	- Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática
PPGECS	- Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde
PPGECM	- Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – UFMT, UFPA, UEA
PRPPG	- Programa de Pós-Graduação em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias
PPG – Química	- Programa de Pós-Graduação em Química
PPG – Ciências	- Programa de Pós-Graduação em Ciências
PROPEC	- Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências
PPGECM	- Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática
PPG DT e c S	- Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade
PPGDR	- Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional
PPGE	- Programa de Pós-Graduação em Educação
PPG – Ensino	- Programa de Pós-Graduação em Ensino
PPGEFB	- Programa de Pós-Graduação em Educação
PECEM	- Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática
PPGEC	- Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências
PPGQB	- Programa de Pós-Graduação em Química Biológica
PPGEBS	- Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde
PPGEC	- Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências
PPGQ	- Programa de Pós-Graduação em Química
PIBID	- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PIEC – USP	- Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências (modalidades de Física, Química e Biologia)
PROARQ	- Programa de Pós-Graduação em Arquitetura
SCIELO	- Scientific Electronic Library Online
SUS	- Sistema Único de Saúde
TICs	- Tecnologias da Informação e Comunicação
UCP	- Universidade Católica de Petrópolis
UEA	- Universidade do Estado do Amazonas
UEL	- Universidade Estadual de Londrina
UEM	- Universidade Estadual de Maringá
UESB	- Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UESC	- Universidade Estadual de Santa Cruz
UF	- Unidade da Federação
UFABC	- Universidade Federal do ABC
UFBA	- Universidade Federal da Bahia

UFG	- Universidade Federal de Goiás
UFJF	- Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMG	- Universidade Federal de Minas Gerais
UFPA	- Universidade Federal do Pará
UFPEL	- Universidade Federal de Pelotas
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
UFRGS	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	- Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	- Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE	- Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFS	- Universidade Federal de Sergipe
UFSC	- Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar	- Universidade Federal de São Carlos
UFSM	- Universidade Federal de Santa Maria
UNESP	- Universidade Estadual Paulista
UNICSUL	- Universidade Cruzeiro do Sul
UNIFEI	- Universidade Federal de Itajubá
UNIFRAN	- Universidade de Franca
UNIOESTE	- Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNIRIO	- Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UNOPAR	- Universidade Norte do Paraná
USP	- Universidade de São Paulo
UTFPR	- Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	20
2. HISTÓRICO DO MOVIMENTO CTS.....	25
2.1 PRIMAVERA SILENCIOSA – RACHEL CARSON	25
2.2 A ESTRUTURA DAS REVOLUÇÕES CIENTÍFICAS – THOMAS S. KUHN	28
2.3 O MOVIMENTO CTS NA EUROPA E NA AMÉRICA DO NORTE	30
2.4 ABORDAGEM CTS	33
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	38
3.1 PASSOS PRELIMINARES	38
3.2 DEFINIÇÃO DO <i>CORPUS</i> DA PESQUISA	39
3.2.1 Escolha dos filtros	40
3.2.2 Critérios para exclusão	41
3.2.3 Organização dos dados preliminares por intermédio da planilha eletrônica <i>Microsoft Excel 2016</i>	43
3.3 COLETA DE DADOS	44
3.4 DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE	49
3.4.1 Quanto à natureza da pesquisa	51
3.4.2 Quanto à abordagem da pesquisa	51
3.4.3 Quanto aos objetivos da pesquisa	52
3.4.4 Quanto as metodologias de pesquisa	53
3.4.5 Quanto aos procedimentos técnicos da pesquisa	54
3.4.6 Linhas de pesquisa	54
3.4.7 Quanto as tendências das pesquisas.....	56
3.4.8 Quanto aos autores referenciados nas pesquisas	57
3.4.9 Quanto aos locais de pesquisa	58
3.5 ELABORAÇÃO DAS FICHAS CATALOGRÁFICAS.....	58
3.6 CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NA PLANILHA <i>MICROSOFT EXCEL 2016</i>	61
3.7 ANÁLISE DOS RESULTADOS	62
4. ESTUDO DAS TESES E DISSERTAÇÕES	64
4.1 NATUREZA DAS PESQUISAS	65
4.1.1 Natureza básica	65
4.1.2 Natureza aplicada	66
4.2 ABORDAGEM DA PESQUISA.....	67

4.2.1 Abordagem qualitativa.....	68
4.2.2 Abordagem quali quantitativa	69
4.2.3 Abordagem quantitativa.....	69
4.3 OBJETIVOS DA PESQUISA	70
4.3.1 Pesquisa exploratória	71
4.3.2 Pesquisa descritiva	72
4.3.3 Pesquisa explicativa	73
4.4 METODOLOGIA DA PESQUISA	73
4.4.1 Pesquisa bibliográfica.....	75
4.4.2 Levantamento.....	75
4.4.3 Documental	76
4.4.4 Estudo de caso.....	77
4.4.5 Pesquisa-ação.....	78
4.5 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE PESQUISA	79
4.5.1 Questionário	80
4.5.2 Análise do conteúdo	81
4.5.3 Entrevista	81
4.5.4 Análise do discurso	82
4.5.5 Observação	83
4.5.6 Diário de bordo	84
4.5.7 Grupo focal	84
4.5.8 Design research	85
4.5.9 Ação dialógica	85
4.5.10 VOSTS	86
4.5.11 Dilema Moral	86
4.5.12 Contração dialógica.....	87
4.5.12 Grounded theory	87
4.6 LINHAS DE PESQUISA	88
4.6.1 Formação de professores.....	89
4.6.2 Ensino	90
4.6.3 Alfabetização científica.....	91
4.6.4 Questões ambientais.....	92
4.6.5 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)	93
4.6.6 Políticas.....	94

4.6.7 Mapeamento CTS	95
4.6.8 Outras linhas	96
4.7 ABORDAGEM CTS POR INSTITUIÇÕES	97
4.8 PROGRAMAS DE MESTRADO E DOUTORADO	101
4.8.1 Educação científica e tecnológica (UFSC)	106
4.8.2 Educação em ciências e matemáticas (UFPA)	107
4.8.3 Ciência, tecnologia e sociedade (UFSCar)	108
4.8.4 Ensino de Ciências (UNICSUL)	109
4.8.5 Educação em ciência química da vida e saúde (UFSM / FURG)	109
4.8.6 Ciência, tecnologia e educação (CEFET – RJ)	110
4.8.7 Educação tecnológica (CEFET – MG)	111
4.8.8 Educação científica e formação de professores (UESB)	111
4.9 ABORDAGEM CTS POR ESTADOS	112
4.10 AUTORES, REFERÊNCIA EM CTS	114
4.11 TENDÊNCIAS EM CTS	120
4.11.1 Formação de profissionais para a educação em CTS	121
4.11.2 Tendências para o ensino com a abordagem CTS	122
4.11.3 Alfabetização científica	123
4.11.4 Questões ambientais	124
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	126
REFERÊNCIAS	131
APÊNDICES	146
APÊNDICES 1 - FICHAS CATALOGRÁFICAS	146

1. INTRODUÇÃO

Ao iniciar uma pesquisa acadêmica em nível de mestrado faz-se importante considerar as influências da trajetória acadêmica e profissional percorridas para motivar e inspirar este percurso.

No início do ano de 2016 o Centro Universitário Internacional - UNINTER disponibilizou vagas para que estudantes externos pudessem cursar disciplinas optativas do Programa de Mestrado em Educação e Novas Tecnologias. Nesta ocasião após pesquisar sobre as disciplinas que seriam ofertadas, encontrou-se na disciplina de Ciência Tecnologia e Sociedade - CTS, a possibilidade de estudar e discutir temas que fazem parte dos debates cotidianos e outros que passam despercebidos pela sociedade. A disciplina era ministrada semanalmente sempre por dois ou três professores doutores que interagiam sobre os temas propostos com propriedade trazendo um olhar crítico acerca das colocações. Entretanto, a cada debate que era provocado pelos professores, outros novos temas surgiam e motivavam a continuação das pesquisas e a necessidade de discutir para refletir sobre outros fatos que se apresentavam.

Com isso, veio a oportunidade de participar do processo seletivo para concorrer a uma vaga como aluno do programa de mestrado da UNINTER. Devido a realização da disciplina isolada e a aproximação com os estudos em CTS foi desenvolvido um projeto que tinha como objetivo fazer o mapeamento das pesquisas realizadas nesta área, para assim dar continuidade aos estudos, tendo então um mapa com informações relevantes sobre o que já havia sido estudado sobre a temática. Após a aprovação do projeto e a entrada no programa de mestrado foi iniciada a participação no grupo de estudos Observatório Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - OBSERVATÓRIO CTSA. Este grupo faz parte do projeto, Aspectos teóricos-metodológicos em educação científica e tecnológica na perspectiva CTS que é coordenado pelo Prof. Dr. Mario Sergio Cunha Alencastro. Desse modo, foi possível dar continuidade às pesquisas que faziam parte da pauta da disciplina isolada e incrementar estudos e leitura de autores fundamentais nas pesquisas em CTS.

O trajeto percorrido que deu início aos estudos CTS fomentou o interesse em dar continuidade às investigações para buscar por meio desta pesquisa do tipo “estado da

arte” estabelecer um panorama sobre os estudos em CTS que servirá como norteador para outros pesquisadores apontando possibilidades metodológicas e tendências significativas.

As discussões sobre a abordagem CTS vem ganhado espaço nas rodas de conversa, nos debates, nas salas de aula e nas produções científicas, sejam elas em nível de especialização, mestrado e doutorado. Mas, tendo em vista que o Movimento CTS¹, surgiu no final da década de 1960 e início dos anos 1970, o que significa quase sessenta anos de existência, essas discussões ainda são consideradas iniciantes.

Os avanços nas pesquisas científicas e as evoluções nas construções tecnológicas são impostos à sociedade de modo que esta, se vê como parte das experiências realizadas e consumidora daquilo que lhe é imposto pelo mercado deixando-a inerte. Com isso, o Movimento CTS, se apresenta como uma oportunidade para que esta situação seja questionada por meio da participação democrática da sociedade.

No Brasil, as pesquisas que apresentam a abordagem CTS² começaram a ganhar destaque a partir deste século, entretanto, segundo Auler (2002), de forma embrionária. Ao mapear os estudos sobre CTS na América Latina, nas décadas de 1960 e 1970, Silva P. (2015), baseado nas tradições americana e europeia, busca desconstruir a visão mítica, de uma ciência e uma tecnologia neutra e linear que fazia parte do pensamento latino-americano.

Um outro estudo sobre a abordagem CTS também foi realizado recentemente por Paes (2016) que, com base em dados coletados no site da *Scientific Electronic Library Online* - SCIELO, analisou a publicação acadêmica por meio de publicações indexadas. A autora realizou um levantamento bibliográfico sobre CTS sem restrições geográficas e evidenciou que as investigações com a abordagem CTS obtinham maior destaque para as pesquisas nas áreas da educação e da saúde.

¹A utilização do termo “Movimento CTS” possui características mais abrangentes e é utilizada quando se trata de questões relacionadas a intervenção social (VON LINSINGEN, 2007).

²Neste trabalho será adotado o termo “abordagem CTS” para caracterizar que há variadas maneiras de se abordar as relações sociais que envolvem a ciência e a tecnologia.

Ao iniciar este estudo sobre a abordagem CTS, pretendeu-se buscar nas bibliografias encontradas a possibilidade de entender a evolução do Movimento CTS e posteriormente compreender as diversas abordagens propagadas sobre o tema.

Contudo, a leitura aleatória dos textos encontrados não forneceu a visão detalhada sobre a abordagem CTS que o pesquisador procurava. Neste sentido, surgiu a oportunidade, por meio desta pesquisa de mestrado, de fazer uma revisão sistemática acerca do Movimento CTS e dos seus desdobramentos, para mapear as pesquisas em CTS contemporaneamente.

A justificativa deste trabalho, encontra-se, portanto, na necessidade de ajudar o pesquisador a situar-se e compreender o seu campo de estudos. O trabalho também ajudará a sistematizar o conhecimento para este campo de pesquisa que, por ser ainda novo, necessita ser explorado. As pesquisas do tipo estado da arte ainda são pouco realizadas no campo CTS com isso, percebe-se uma lacuna nesta área do conhecimento que precisa ser atualizada constantemente.

Ao realizar uma pesquisa prévia exploratória, foi constatado pelo pesquisador que ainda não havia sido realizado um estudo do tipo “estado da arte” que identificasse estas categorias. Neste sentido, por entender que para este tipo de produção é necessário a compilação, revisão e categorização do conhecimento, para se ter uma análise compreensiva sobre o objeto de pesquisa, buscou-se nas teses e dissertações coletadas no Banco da CAPES, as evidências necessárias para mapear a abordagem CTS neste período. Com essa pesquisa do “estado da arte” procurou-se então:

[...] trazer em comum o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários. Também são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado (FERREIRA, 2002, p. 258).

A pesquisa do tipo “estado da arte”, para Romanowski e Ens (2006) faz parte de um processo de levantamento e de revisão do conhecimento que irá desencadear em

uma análise qualitativa, caracterizando-se como descritiva e analítica. Os passos elencados abaixo, segundo Romanowski (2002), fazem parte dos procedimentos necessários para se estabelecer o “estado da arte” de uma determinada área do conhecimento:

- definição dos descritores para direcionar as buscas a serem realizadas;
 - localização dos bancos de pesquisas, teses e dissertações, catálogos e acervos de bibliotecas, biblioteca eletrônica que possam proporcionar acesso a coleções de periódicos, assim como aos textos completos dos artigos;
 - estabelecimento de critérios para a seleção do material que compõe o *corpus* do estado da arte;
 - levantamento de teses e dissertações catalogadas; coleta do material de pesquisa, selecionado junto às bibliotecas de sistema COMUT ou disponibilizados eletronicamente;
 - leitura das publicações com elaboração de síntese preliminar, considerando o tema, os objetivos, as problemáticas, metodologias, conclusões, e a relação entre o pesquisador e a área;
 - organização do relatório do estudo compondo a sistematização das sínteses, identificando as tendências dos temas abordados e as relações indicadas nas teses e dissertações;
 - análise e elaboração das conclusões preliminares
- (ROMANOWSKI, 2002, p. 15-16).

O rigor necessário para a realização desta pesquisa não visa buscar soluções específicas para um determinado problema de investigação, mas sim estabelecer uma compreensão de quais são as possibilidades deste campo científico, por isso enfatiza-se a necessidade de estabelecer uma estratégia epistemológica adequada a esta finalidade.

Desta forma, o objetivo geral desse trabalho é compreender as teses e dissertações brasileiras, coletadas no Banco da CAPES, defendidas entre os anos de 2014 e 2017, a fim de estabelecer o “estado da arte” dessas pesquisas, para identificar as tendências dos estudos em CTS.

No intuito de atingir este objetivo geral, foram elencados três objetivos específicos:

- a) verificar as metodologias de pesquisa utilizadas para investigar o tema CTS;
- b) mapear as pesquisas sobre o tema CTS, para identificar as linhas de investigação seguidas pelos pesquisadores;
- c) identificar os autores que são referência nas pesquisas em CTS.

Nesta pesquisa, parte-se da hipótese de que o campo CTS, abordado nas teses e dissertações estudadas apresenta uma diversidade de abordagens interdisciplinares que são características do campo da educação, tendo em vista que, o próprio acrônimo já aglutina as relações entre ciência, tecnologia e a sociedade. A base desta hipótese consiste no fato que, as leituras realizadas previamente pelo pesquisador evidenciaram que os estudos em CTS, de certa forma, aparecem relacionados a educação e ao ensino de alguma disciplina como pode ser constatado em Auler (2001), Santos e Mortimer (2002), Linsingen (2004), Chrispino (2008), Sobral (2016) e outros.

Quanto à organização deste trabalho, optou-se por estruturá-lo da seguinte forma: no primeiro capítulo consta a introdução da pesquisa. Nesta, o tema CTS foi abordado de modo introdutório e problematizador, na sequência, foi realizada a justificativa da opção pelo tema e pela metodologia de trabalho e posteriormente, os objetivos da pesquisa e as hipóteses que nortearam as investigações.

O segundo capítulo é composto pelo histórico do Movimento CTS e traz nos primeiros tópicos uma introdução de obras que foram primordiais para o início do movimento. O capítulo também retrata as tradições europeia e norte-americana nos estudos em CTS e por fim, apresenta conceitos sobre a abordagem CTS.

No terceiro capítulo foi apresentada a metodologia da pesquisa e os critérios utilizados para a realização desta.

O quarto capítulo apresenta os dados coletados e a análise que foi realizada com base nos procedimentos estabelecidos, apresentando também, as tendências para os estudos em CTS.

Por fim, no quinto capítulo, são apresentadas as considerações finais, seguidas das referências do texto, das referências das pesquisas investigadas e os apêndices que contam com as fichas catalográficas das 112 pesquisas que fizeram parte deste *corpus* de estudo.

2. HISTÓRICO DO MOVIMENTO CTS

Neste capítulo, optou-se por trazer as origens do movimento CTS dando ênfase as obras de Rachel Carson e de Thomas Kuhn que marcaram o início deste movimento convidando a sociedade a refletir sobre a exploração descontrolada do meio ambiente e sobre o papel dos fatores exteriores à ciência em momento de grandes transformações do pensamento e da prática científica. Para Auler e Bazzo (2001), estes autores foram responsáveis por uma grande mudança de mentalidade acerca das investigações em ciência e tecnologia que surge como um fenômeno que necessita ser estudado, para transformar a visão da sociedade sobre os avanços científicos e tecnológicos e desmitificar a tradicional visão linear de progresso e de desenvolvimento.

2.1 PRIMAVERA SILENCIOSA – RACHEL CARSON

A proposição do estudo sobre o movimento CTS e suas imbricações na cultura da sociedade permitirá ao leitor um olhar sobre o movimento e um novo posicionamento que implicará em reflexões e debates mais aprofundados sobre seus valores culturais. Com isso será possível atingir uma maior amplitude nos comprometimentos para com a sociedade. Neste contexto, o convite aos estudos sobre o tema CTS torna-se significativo devido a necessidade de refletir atualmente sobre os valores contemplados pela sociedade.

Em 1962, o jornal *New York Times* teve suas manchetes voltadas para a obra *Primavera silenciosa* da escritora Rachel Carson. Nascida em 1907, na cidade de *Springdale*, na Pensilvânia, Rachel dedicou a maior parte de sua vida a carreira de bióloga marinha. Por suas denúncias, referentes ao desrespeito ao meio ambiente, Carson passou a sofrer diversos ataques pessoais e profissionais que vinham de políticos e de empresas que se viam prejudicados pela divulgação de seu trabalho. A indignação pelo modo como o homem vinha tratando seu ambiente provocava um profundo descontentamento em Carson que a levou a denunciar as irregularidades encontradas.

O jornal publicou a obra em séries, que quando divulgadas causava o descontentamento aos envolvidos que lucravam com a devastação da flora e da fauna e a revolta dos que entendiam a denúncia como um alerta para a necessidade da tomada de consciência pública ambiental. Ao escrever para um amigo, Carson afirmava que estava assustada com a sensação de poder exacerbada que a humanidade se empoderava diariamente ao tentar dominar a natureza e frisava que não haveria paz para ela se ficasse calada. Seus questionamentos chegaram aos mais altos escalões e passaram a incomodar os governantes que, deixavam seus cidadãos desprotegidos e expostos a substâncias que eles não poderiam evitar fisicamente e nem questionar publicamente. Assim, sua denúncia, manifestava a inquietude desafiadora de saber como o governo permitia o uso de substâncias tóxicas no meio ambiente sem se preocupar com os impactos futuros.

No início da obra, *Primavera silenciosa*, apresenta uma fábula que narra a ausência e o silêncio dos pássaros que não cantavam mais para anunciar a chegada da primavera. Em sua história, a autora, narra com maestria a vida em uma cidade acolhedora no coração dos Estados Unidos onde todos, homens, plantas e animais, viviam em perfeita harmonia. Os campos e pomares das fazendas montavam o cenário perfeito para abrigar esta paisagem que encantava os olhos dos que por ali passavam. Na primavera e no outono, os pássaros cobriam o céu com seus cantos e entoavam sinfonias que alegravam os dias de quem por ali passava.

Porém, com o passar dos anos, uma praga se infiltrou e começou a mudar este cenário. Começaram a surgir estranhas doenças que atacavam as galinhas, o gado e os carneiros. Os pomares já não produziam mais suas belas frutas e o capim que alimentava o gado não era verde como antes. Os peixes se foram das águas e com isso, os pescadores não apareciam mais. O céu era visto sem dificuldades, pois, os pássaros desapareceram. O único barulho que se ouvia vinha de máquinas e aviões que pulverizavam constantemente substâncias nas plantações. Sobre os telhados das casas podia ser visto um pó branco granuloso que se acumulava há algum tempo e que em algumas ocasiões caía do céu como a neve.

Os fazendeiros começaram a falar sobre as doenças que afetavam suas famílias, ninguém era poupado, adultos, jovens e crianças lamentavam-se dos novos infortúnios

que os médicos, mesmos os mais experientes, não conseguiam explicar. Os novos tipos de doenças e seus sintomas resistentes acometiam a todos, e em alguns casos levavam a morte em poucas horas.

Graças ao uso de substâncias químicas em quantidades exacerbadas e sem nenhum controle por parte de órgãos governamentais, a contaminação do solo, da água e do ar espalhou-se rapidamente provocando um caos de proporções alarmantes. Essas substâncias têm o poder de permanecer na terra por longos anos e introduzem-se com facilidade nos organismos vivos levando-os à morte.

Para os governantes, conforme narra Carson, o controle dessas substâncias demandaria tempo, dinheiro e o estabelecimento de relações de poder. A indústria química, na década de 1960, colocava à disposição, somente nos Estados Unidos, cerca de 500 novos produtos por ano. Este montante, revelava na época uma cifra estonteante, capaz de girar uma economia que seduzia empresários das indústrias químicas e governantes.

O processo de pulverização iniciou no país com o uso do DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano). A liberação do produto fez com que as indústrias químicas encontrassem neste ramo uma oportunidade para descobrir e produzir em escala outros produtos tóxicos que conquistassem o mercado. Com o passar dos anos, os insetos se tornavam mais fortes aos produtos existentes e sua resistência fazia com que a indústria química buscasse constantemente formas de destruí-los. Com isso, segundo Carson (2010), a variedade na paisagem que a natureza havia produzido começou a ser simplificada pela ação irresponsável do homem.

O avanço das produções, desses e de outros produtos em grandes quantidades, foi fruto do desenvolvimento tecnológico que ocorreu após a Segunda Guerra Mundial. Carson (2010) relata que durante este período foram descobertas substâncias químicas que seriam utilizadas para a guerra e que também eram capazes de exterminar insetos que devastavam plantações. Assim, começaram a usá-las para este fim. Porém, não houve na época um estudo detalhado sobre os impactos que estes produtos poderiam causar no homem e no seu ambiente.

Com o passar dos anos, o produto era pulverizado, disseminado em vários ambientes, direto e indiretamente. Ao ser lançado nas lavouras, com as chuvas, o produto

ia para o solo e era levado para os rios. Com isso, as águas ficavam contaminadas e os animais e homens ao fazer uso da mesma e até ao respirar também eram infectados. Mesmo sem perceber, o produto era ingerido e ao se manifestar produzia resultados avassaladores. O uso irracional dos herbicidas, segundo Carson (2010), demonstrava uma irresponsabilidade sem limites do homem para com o homem e para com o seu ambiente.

É fato que, *Primavera silenciosa*, representou naquele momento um documento de denúncia contra um sistema submisso e permissivo ao uso de produtos químicos que prejudicava a vida humana em vários aspectos. O livro infundiu novos conceitos e novos olhares para os movimentos ambientalistas da época que tiveram nele, uma espécie de manual repleto de fragmentos, que sintetizava os problemas relacionados ao meio ambiente e a vida humana.

2.2 A ESTRUTURA DAS REVOLUÇÕES CIENTÍFICAS – THOMAS S. KUHN

Ao estudar a obra de Thomas S. Kuhn, o leitor é convidado primeiramente a reconceituar o termo revolução. A palavra remete à lembrança de grandes guerras a mão armada como a Revolução Americana, Revolução Russa, Revolução Francesa e outras. Todavia, neste contexto o termo surge como uma transformação na maneira de entender e modificar os estudos científicos da época. O termo já havia sido usado por Immanuel Kant em 1781, quando o autor escreve *A crítica da razão pura*. A revolução mencionada por Kant e posteriormente por Kuhn busca uma transformação no modo de pensar e de entender e por isso, é chamada pelos autores como uma revolução intelectual.

Também se faz necessário entender a diferença que Kuhn (2017) traz para ciência e para a ciência capaz de fazer uma revolução. A ciência é apresentada pelo autor como aquela que busca uma solução para um problema, que tenta resolver um enigma e muitas vezes é retratada em manuais científicos que expõe o corpo de uma teoria e suas fórmulas e resoluções, porém, com o passar dos anos, as teorias continuam as mesmas, não amadurecem e não evoluem para outro estágio. Neste contexto, ao se referir às realizações que partilham essas duas características, Kuhn (2017) introduz o termo paradigma. Os estudos do autor entendem que os caminhos que levam a ciência normal

como lei, teoria, aplicação e experimentação também são capazes de levar os cientistas a percorrerem um outro caminho que proporcione modelos que permitam o nascimento de tradições coerentes e específicas da pesquisa científica.

Para Kuhn (2017), os paradigmas estão presentes nas comunidades científicas constantemente e devem ser partilhados por seus membros a todo momento. O livro traz o conceito de forma intrinsecamente circular e defende que nem todas as formas de circularidades são viciantes, pois, delas podem surgir, por um processo de repetição, novas dificuldades que poderão trazer outros resultados. Assim, os cientistas podem evoluir e participar da revolução intelectual. O processo circular permite que um grupo de cientistas busque sempre um conjunto de objetivos comuns. Com isso, ocorre um novo modelo de prática científica que trará mais segurança aos seus membros e permitirá o surgimento de outros campos de estudos.

O modelo Kuhniano pretendia então, indicar novas regras para estabelecer uma visão diferente sobre ciência. Com isso, por intermédio de uma observação neutra e um processo de indução, cumulativo e linear seria possível chegar a um conhecimento científico definitivo. Dentre as várias contribuições deixadas por Kuhn para o movimento CTS, é preciso destacar sua perspectiva de história e de historiografia do desenvolvimento científico. Ao iniciar sua obra, o autor esclarece a importância dessa perspectiva para o entendimento e o desenvolvimento da ciência. Os registros encontrados na história permitem que os cientistas desenvolvam suas atividades embasados por experiências sociais já experimentadas, com isso, é possível esboçar um novo conceito de ciência baseado nas experiências humanas e nas relações sociais que foram registradas pela história.

As obras de Rachel Carson e Thomas Kuhn são apontadas como precursoras e catalisadoras do movimento CTS. Por denunciar ações que iam de encontro as questões de saúde e de preservação ambiental, e por sintetizar o pensamento da sociedade em relação à ciência no final da década de 1960, as obras apresentam-se como um arauto de transformação do pensamento e das atitudes da época. Mesmo após, quase seis décadas, o pensamento desses autores, ainda pode ser considerado contemporâneo e precisa estar na pauta das agendas dos debates sobre os impactos da ciência e das tecnologias na sociedade.

2.3 O MOVIMENTO CTS NA EUROPA E NA AMÉRICA DO NORTE

A tradição europeia nos estudos em CTS teve seu início marcado nos anos 1970, na Universidade de Edimburgo, Grã-Bretanha. Neste cenário, autores como Barry Barnes, David Bloor e Steven Chapin formaram um grupo para pesquisar e elaborar a sociologia do conhecimento científico. Nos estudos realizados pelos membros do grupo, foi possível constatar que a ciência se apresentava não só em laboratórios, mas, no dia a dia das pessoas, transformando-se em um processo social, um agente de transformação. Neste novo modo de ver e compreender a ciência, a mesma, deixava de ser apresentada como privilegiada e distante e passava a fazer parte de análises empíricas experimentadas pela sociedade.

De 1976 a 1992, o Programa forte, encabeçado por David Bloor divulgou uma declaração que estabelecia algumas regras acerca da sociologia do conhecimento científico. O objetivo era oferecer explicações satisfatórias para a sociedade a respeito da nova visão sobre ciência e do novo modo de se conhecer cientificamente. Neste sentido, foram estabelecidos por Bloor (1976/1992) quatro princípios do Programa forte, para explicar e reger as futuras experiências:

- a) causalidade: neste, uma explicação científica deve ser satisfatória, por isso, deve centra-se nas condições efetivas que produzem crença ou estados do conhecimento. A explicação deve ser buscada na origem, na causa;
- b) imparcialidade: deve ser imparcial e respeitosa aos fatos, à verdade, à falseabilidade, à racionalidade e à irracionalidade, ao sucesso e insucesso. Assim, o sucesso e o insucesso requerem explicações para servir de exemplos para as próximas experiências;
- c) simetria: deve ser simétrica em seu procedimento de explicação. Os mesmos tipos de causa devem explicar tanto as crenças verdadeiras como as crenças falsas;
- d) reflexividade: suas pautas explicativas devem aplicar-se à sociologia.

Após encontrar falhas nos princípios elencados por Bloor, Harry Collins, na Universidade de Bath, no início dos anos 1980, desenvolveu o programa EPOR - *Empirical Programme of Relativism*, Programa Empírico do Relativismo, que tinha como centro os estudos empíricos das controvérsias científicas. Para substituir os princípios elencados por Bloor, o EPOR, anunciado por Harry, elenca três etapas que apontam para o construtivismo social. Na primeira etapa mostra-se a flexibilidade interpretativa dos resultados experimentais, confirmando que, as descobertas realizadas pelos cientistas são passíveis a outras interpretações. A segunda etapa, desvela os mecanismos sociais, retóricos e institucionais que limitam a flexibilidade interpretativa e sustentam o fechamento das controvérsias científicas ao promover o consenso acerca do que é a verdade em cada caso particular.

Entretanto, outras manifestações de cientistas que defendiam uma ciência construída somente em laboratórios, surgiam constantemente. Os argumentos se limitavam a explicar que o contexto social não possuía força explicativa para ajudar nas pesquisas e que não era necessário sair da própria ciência para explicar a construção social de um fenômeno constituído.

Na obra *A vida no laboratório* (1979/1986), Bruno Latour e Steve Woolgar defendem que o cientista deve ter o seu campo de pesquisa limitado ao laboratório. Os autores relatam que o trabalho do cientista deve ser semelhante ao de um antropólogo que, ao entrar em uma determinada tribo indígena, distancia-se de sua realidade social para descrever os fatos e fenômenos em sua íntegra, de maneira pura e não influenciada. Não obstante na Europa, a tradição, sobre os estudos sociais da ciência se mantêm e são redimensionados por outros grupos, que buscam novas formas de desenvolver e compreender outros enfoques sobre as relações entre a ciência e a sociedade. Os estudos da reflexividade e a teoria da rede de atores são aprofundados com base no terceiro e no quarto princípio do Programa forte que tratam sobre a simetria e a reflexividade.

Com isso, pode-se perceber que no contexto europeu as discussões aconteciam em torno do binômio ciência-sociedade que serviram como ponto de partida para posteriormente incluir o termo tecnologia que veio para transformar o modo de

experimental e de comprovar a ciência e os hábitos da sociedade que foram facilitados por intermédio dos avanços tecnológicos.

Outro viés para se entender a contextualização social do estudo da ciência é a chamada tradição de origem norte-americana. Seu objetivo está focado nas consequências sociais e ambientais da ciência e da tecnologia, em que se busca a reflexão ética, a análise política e em geral, um caráter reflexivo e humanístico da ciência. Na América do Norte, autores como Doroty Nelkin, Langdon Winner, D. Collingridge e outros elaboraram diversas teorias e propostas práticas visando aprofundar democraticamente a regulação social das mudanças científico-tecnológicas. Esse movimento de mobilização social surgiu como resposta lógica à sensibilização provocada por problemas enfrentados como, falta de políticas sociais, intervenções ambientais não programadas, avanços científicos e tecnológicos não supervisionados, descontentamento social e outros.

O posicionamento da tradição norte-americana, no movimento CTS, foi marcado por fortes protestos ecológicos contra o uso de armas químicas e o uso descontrolado de produtos químicos que agrediam o solo e refletiam negativamente na saúde da população. Para Auler (2002), esses protestos ocorridos entre as décadas de 1960 e 1970, fazia com que a tradição norte-americana fosse vista como um grupo ativista, que buscava nas manifestações realizadas um posicionamento ideológico.

Para Bazzo (2015), a tradição europeia sobre os estudos CTS tinha sua ênfase especial voltada para a dimensão social que antecede o processo de desenvolvimento científico e tecnológico. Seu foco principal estava voltado para a compreensão das teorias, dos estudos e das pesquisas sobre a ciência e a tecnologia. A ciência era vista não como um fim, mas, como um meio, um processo para o desenvolvimento da sociedade. Por sua vez, a tradição norte-americana tinha seu entendimento sobre ciência e tecnologia como um caminho para o desenvolvimento social, o desenvolvimento de produtos e a aceleração da economia. O modelo de desenvolvimento americano vê a ciência como um elemento subordinado aos estudos do desenvolvimento tecnológico, diferindo dos objetivos europeus.

Neste sentido, pode-se dizer que enquanto a Europa procurava desenvolver seus processos dentro das academias, promovendo ênfase nos fatores sociais, baseados em

teorias e em reflexões visando o desenvolvimento da sociedade, a América do Norte, tinha seu foco voltado para a ciência e a tecnologia como sinônimo de desenvolvimento econômico, dando ênfase às consequências sociais da ciência e da tecnologia. Esta compreensão desmembra a tríade CTS e muda o foco dos objetivos que o movimento difunde enquanto grupo que compreende ciência e tecnologia como um processo social.

2.4 ABORDAGEM CTS

O trinômio Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) compreende um vasto campo de estudos sobre os aspectos sociais que permeiam os interesses da ciência e das tecnologias. Como resposta ao descontentamento vivido pela população devido à sua insatisfação relacionada à concepção tradicional de ciência, aos problemas políticos e econômicos, frutos do desenvolvimento desordenado da ciência e da tecnologia, dos problemas ambientais e de ordem social, organiza-se o movimento CTS como uma bandeira levantada pela sociedade que buscava reflexões e respostas para problemas que necessitavam de debates urgentes. Para Santos (2001) o movimento CTS surge como uma resposta a essas discussões:

O movimento CTS surgiu, então, em contraposição ao pressuposto cientificista, que valorizava a ciência por si mesma, depositando uma crença cega em seus resultados positivos. A ciência era vista como uma atividade neutra, de domínio exclusivo de um grupo de especialistas, que trabalhava desinteressadamente e com autonomia na busca de um conhecimento universal, cujas consequências ou usos inadequados não eram de sua responsabilidade. A crítica a tais concepções levou a uma nova filosofia e sociologia da ciência que passou a reconhecer as limitações, responsabilidades e cumplicidades dos cientistas, enfocando a ciência e a tecnologia (C&T) como processos sociais (SANTOS, 2001, p. 96).

Com o movimento CTS, a visão da ciência linear e da tecnologia como salvadora dos problemas da humanidade, encontrou um espaço para que a sociedade pudesse questionar, debater e refletir acerca dos problemas que envolviam as atividades científicas e a revolução tecnológica que desencadeavam problemas éticos, ambientais e de qualidade de vida.

O árduo debate visava combater os mitos positivistas relacionados pelo cientista americano Daniel Sarewitz, que segundo ele, guiavam o desenvolvimento da ciência nos últimos anos e que serviam mais aos interesses dos cientistas do que a sociedade. O primeiro mito relacionado por Sarewitz (1996) trata do benefício infinito: mais ciência e mais tecnologia conduzem a um maior bem-estar público. O segundo está relacionado à questão da autoridade: neste, as informações coletadas pelos cientistas proveem uma base objetiva e suficiente para dar subsídios para a resolução de questões políticas. O terceiro mito trata da fronteira sem limites: os novos conhecimentos gerados nas fronteiras da ciência são autônomos a respeito das consequências morais e práticas da sociedade.

A difusão dessas ideias por cientistas e políticos, que se valiam das mesmas para a tomada de decisões e subordinação da sociedade perante as suas regras, fazia com que a sociedade não conhecesse e não buscasse uma interação sobre ciência e tecnologia. Essa distância provocada dava às autoridades a permissão desejada para uma tomada de decisões em benefício próprio.

Com o movimento CTS, a sociedade é convidada então a indagar sobre este processo. Neste sentido, Cerezo et al., (2003) estabelecem três importantes argumentos para defender a participação pública no contexto científico tecnológico: o argumento instrumental, que defende a participação pública como a melhor garantia para evitar desconfiças e resistências; o argumento normativo, em que os cidadãos são os melhores juízes e defensores de seus próprios interesses; o argumento substantivo, o qual considera as posições dos leigos tão válidas quanto as dos especialistas.

A participação pública e o empoderamento dos termos ciência e tecnologia são necessários para que a sociedade construa uma tradição na participação das questões que dizem respeito às melhorias que podem ser geradas para ela mesma. Silveira (2007) argumenta que os pontos fortes dessa tradição podem ser vistos na participação sobre as questões sociais e políticas, na ênfase dada à prática, mediante a renovação da educação, na avaliação de tecnologias e na política científico-tecnológica.

Aikenhead (2005, p. 115), citando Gallagher, acentua: “Para futuros cidadãos, em uma sociedade democrática, compreender a inter-relação entre ciência, tecnologia e sociedade pode ser tão importante como entender os conceitos e os processos da

ciência”. Porém, a solução para os problemas relacionados à participação social nessas questões de forma crítica não se encontra em uma maior vontade de educar em ciência e tecnologia. A pretensão, segundo Bazzo (2015), é alcançar um entendimento cada vez mais sofisticado dos mecanismos internos e externos da ciência e da tecnologia, para que assim, haja por parte da sociedade uma compreensão de ambas como um processo social.

No Brasil, os estudos em CTS tiveram seu início a partir dos anos 1990. Os temas, segundo Chrispino (2008), foram abordados inicialmente nos livros de ciência e de tecnologia e serviam como base de crítica a outros temas. Nesta época, autores como Wildson Luiz Pereira dos Santos e Eduardo Fleury Mortimer publicavam seus primeiros textos que faziam menção ao movimento dando a sociedade a oportunidade de encontrar, argumentos pertinentes que os ajudassem a refletir e questionar situações insatisfatórias.

Os estudos em CTS, segundo Bazzo (2003), desde seu início seguiram três importantes direções: no campo da pesquisa, esses estudos se apresentaram como uma importante alternativa e um convite à reflexão acadêmica tradicional sobre a ciência e a tecnologia, possibilitando a busca de uma nova visão sobre esses conceitos; no campo das políticas públicas, os estudos em CTS defendem uma nova regulação social da ciência e da tecnologia, que promovem a criação de mecanismos democráticos facilitadores da abertura de novos processos para a tomada de decisões que dizem respeito às questões políticas, científicas e tecnológicas; no campo da educação estes estudos buscam a promoção e a introdução de programas e disciplinas de CTS tanto no ensino médio quanto no ensino universitário, objetivando transformar a visão neutra e distante que a sociedade tem a respeito da ciência e da tecnologia.

Para Bazzo (2003), a tríade CTS procura definir um campo de trabalho, cujo objeto de estudo está constituído pelos aspectos sociais da ciência e das tecnologias. Essa concepção, influi então em questões e transformações científicas e tecnológicas e, nas transformações sociais e ambientais. Para o autor, a sociedade recebe de forma direta e indireta o reflexo das mudanças ocasionadas pelos avanços científicos e tecnológicos e por isso, surge a necessidade de uma maior aproximação entre os estudos CTS e a comunidade.

A percepção das consequências, nem sempre positivas, do emprego de métodos científicos e tecnológicos na busca pelo desenvolvimento e avanço da sociedade, bem como pela resolução dos desafios criados pelas ações pautadas na racionalidade científica, expressa mudanças de perspectiva do período. A visão “[...] de que haviam implicações negativas associadas às bênçãos que há muito tempo eram compreendidas como o principal legado da ciência e tecnologia” (CUTCLIFFE, 2003, p. 8). Essa nova percepção quebra os paradigmas de uma ciência e uma tecnologia neutra e linear, e buscam promover um novo contrato social em que os avanços científicos e tecnológicos passam pelo conhecimento da sociedade que tem sua opinião somada nas decisões sobre estes avanços.

Em sua obra *Ideas, máquinas y valores*, Cutcliffe aborda o tema CTS enfocando as conexões e as inter-relações que o tema produz e observando sobre as produções que são ocasionadas por essas relações. “O ponto central de CTS é a análise e a explicação da ciência e da tecnologia como um “constructo social” complexo que implica questões culturais, políticas, econômicas e de teoria geral”³ (CUTCLIFFE, 2003, p. 103, tradução nossa). O autor, ainda complementa que com o surgimento do movimento CTS, as discussões sobre o tema foram divididas em três subculturas distintas em que: a Europa aborda o tema sobre um ponto de vista mais social; a cultura norte-americana adota uma visão focada na produção e no consumo; e as outras partes do mundo possuem discussões mais amplas e mais espalhadas, não configurando uma região específica.

De modo geral, as diversas abordagens apresentadas acima, por distintos autores, transmitem uma visão consensual, na qual, a ciência e a tecnologia se desenvolvem por meio de influências externas⁴, também entendidas como sociais. Neste sentido, surge a necessidade de compreender quais são as influências deixadas pelo movimento CTS como herança e como a sociedade atual entende a ciência e a tecnologia e recebe os seus impactos no ambiente. Para Bazzo (2015) a ciência se constituiu como uma

³ “[...] el punto central de CTS, que es el análisis y la explicación de la ciencia y la tecnología como um “constructo social” complejo que implica cuestiones culturales, políticas, económicas y de teoría general” (CUTCLIFFE, 2003, p. 103).

⁴ A visão externalista das ciências, faz oposição à visão internalista do desenvolvimento científico (BORGES, 2007).

atividade de extrema importância para o desenvolvimento da história, mesmo tendo pouca relevância para a vida humana até o século XVII. Quanto à técnica, Habermas (2014) argumenta que as consequências socioculturais não planejadas do progresso técnico faz com que a sociedade se veja desafiada não só em produzir o seu destino social, mais também em aprender a dominá-lo.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A busca pelo conhecimento de determinado fenômeno pode se dar de duas formas distintas. A primeira acontece por meio de investigações acerca do conhecimento popular que traz consigo as informações que são passadas de uma geração para outra e por meio de experiências empíricas que são associadas a resultados positivos. A outra opção pode se dar por meio da investigação científica. Nesta, é preciso analisar e categorizar para evidenciar fatos verificáveis e compará-los posteriormente. O rigor das pesquisas científicas atribui credibilidade, validade e confiabilidade, assegurando que as repetições de determinados protocolos darão aos pesquisadores resultados idênticos ou similares.

Assim, para se investigar a abordagem CTS e poder oferecer a outros pesquisadores informações relevantes acerca deste tema, foram estabelecidas categorias de análise sistematizadas capazes de evidenciar o fenômeno CTS cientificamente, de modo que, a investigação obtenha a validade e a confiabilidade almejadas.

3.1 PASSOS PRELIMINARES

Ao iniciar uma pesquisa acadêmica são muitas as inquietações e diversos os caminhos que precisam constantemente serem revistos e reorganizados para que se tenha sucesso ao final do trajeto. Este caminho pode ser assimilado ao de um professor que precisa preparar uma aula. Neste sentido, é necessário analisar com parcimônia as opções existentes para obter êxito na tarefa. O professor possui conhecimento sobre o tema que será trabalhado? Qual a idade dos seus alunos? Qual a realidade social dos alunos? Que metodologia utilizar? Como criar associações e provocar questionamentos? Usar ou não as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)? Avaliar o conhecimento produzido? Estes e tantos outros questionamentos precisam ser feitos pelo professor que irá passar por este processo de organização e de reflexão antes de chegar a sala de aula.

Neste sentido, a investigação acadêmica segue um processo semelhante no qual o pesquisador deve executar cada passo com rigor metodológico, para também poder

obter êxito em sua tarefa. Escolher o seu tema, a sua metodologia de pesquisa, o *corpus*⁵ de sua pesquisa e diversas outras escolhas dará a ele a possibilidade de responder e explicar com qualidade sobre o seu problema de pesquisa.

Para que uma pesquisa se torne relevante, faz-se necessário um estudo exploratório anterior. Neste, deve-se olhar o objeto de estudo com maior cautela e considerar o que já foi pesquisado sobre o tema, a que conclusões chegaram e quais são os possíveis caminhos que se pode seguir. Esta análise prévia, irá ajudar a evitar repetições sobre o tema e sobre os resultados, e a buscar novos caminhos ainda não explorados. A pesquisa exploratória, de forma análoga, ajudará a compreender sobre o que já se tem conhecimento e a sanar lacunas existentes no conhecimento científico.

Na fase exploratória desta pesquisa optou-se por investigar em que nível se encontram as pesquisas em CTS, as metodologias empregadas, os temas, as tendências, os autores e as instituições com maior quantidade de publicações para que seja possível obter um panorama qualitativo das publicações, encontradas no Banco de Teses e Dissertações da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES). A escolha deste banco de dados justifica-se pela seriedade institucional em expandir, consolidar e divulgar trabalhos da pós-graduação *strictu-sensu*⁶ (mestrado e doutorado) no país. Nas próximas etapas da pesquisa serão indicados os passos metodológicos utilizados para alcançar os objetivos à que esta pesquisa se propõe.

3.2 DEFINIÇÃO DO *CORPUS* DA PESQUISA

Na pesquisa social a escolha do *corpus* de pesquisa analisado representa um momento crucial das escolhas do pesquisador, uma vez que os aspectos de validação e confiabilidade estão relacionados diretamente a elas.

⁵Para Bauer e Aarts (2002), o *corpus* de um tema é composto pelos dados identificados pelo autor como fundamentais para a realização da pesquisa, que deverá ser fundamentada em caráter científico.

⁶Conforme o site do Ministério da Educação (MEC), as pós-graduações *stricto sensu* compreendem programas de mestrado e doutorado abertos a candidatos diplomados em cursos superiores de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino e ao edital de seleção dos alunos (Art. 44, III, Lei nº 9.394/1996).

3.2.1 Escolha dos filtros

Para constituir o *corpus* desta pesquisa, optou-se por iniciar escolhendo as palavras-chave relacionadas ao tema da pesquisa. Como o objetivo principal desse trabalho se limita a mapear o “Estado da Arte” em Ciência, Tecnologia e Sociedade, optou-se por inserir no campo de busca do site da CAPES as palavras “ciência, tecnologia e sociedade”, porém, os resultados obtidos chegaram ao número de 984.282. Com isso, percebeu-se que este alto número inviabilizaria o *corpus* da pesquisa. Mesmo fazendo o uso de outros filtros seria um campo muito amplo que dificultaria a leitura e análise dos dados para o pesquisador e provavelmente não se chegaria a um resultado para a pesquisa.

Para afunilar o *corpus*, após uma pesquisa exploratória sobre o que deveria ser considerado relevante, e fazer o mapeamento do campo CTS, optou-se por utilizar como palavras-chave as letras iniciais das palavras ciência (C), tecnologia (T), e sociedade (S) que formam o acrônimo “CTS”, utilizado por inúmeros autores para falar sobre o tema. Então, foi estabelecido que, para selecionar o material que iria compor o *corpus* da pesquisa, o descritor CTS deveria aparecer: ou/e no título, ou/e no resumo, ou/e nas palavras-chave e ou/e na introdução.

Como a pesquisa visa mapear CTS contemporaneamente, o recorte temporal utilizado foi estabelecido para filtrar apenas os trabalhos cadastrados no Banco da CAPES nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017.

Outro filtro utilizado foi sobre quais trabalhos que seriam utilizados para estudo. Assim, entendeu-se que a investigação deveria ser realizada em nível de pós-graduação *strictu-sensu* tanto nas teses como nas dissertações disponíveis no Banco da CAPES que aglutina os trabalhos realizados por instituições públicas e privadas de todos os estados da federação.

Ao aplicar os filtros, no banco de teses e dissertações da CAPES, que tinham como descritores o acrônimo CTS, para encontrar teses e dissertações, nos programas de mestrado e doutorado, nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017, chegou-se ao número de 277 trabalhos.

Quadro 1 – filtros utilizados para busca

Local	Banco de Teses e Dissertações da CAPES
Descritores	CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)
Programas	Mestrado e Doutorado
Anos	2014, 2015, 2016 e 2017

Fonte: Prado (2018)

Contudo, a quantidade de trabalhos encontrada ainda se apresentava muito vasta para realizar a análise almejada. Assim, este número de 277 foi lançado na calculadora de cálculo amostral⁷, disponível *on-line* no site do Ministério do Turismo, para ajudar no refinamento dos dados. Na calculadora, foi inserida a “população” de 277 trabalhos. Como margem de erro amostral⁸ foi selecionado o valor de 5% como máximo de erro admitido nesta pesquisa. Com isso chegou-se a uma amostra de 162 trabalhos que deveriam ser estudados para se chegar aos resultados almejados.

3.2.2 Critérios para exclusão

Para realizar a primeira leitura dos títulos, resumos, palavras-chave e introdução, dos 162 trabalhos encontrados após a utilização dos filtros escolhidos, foi necessário estabelecer como se daria o armazenamento dos dados. Para isso, foi utilizado um quadro montado no processador de textos eletrônicos *Microsoft Word* 2016, que separou de modo ordenado:

- a) título do trabalho;
- b) autor;

⁷Esta calculadora pode ser utilizada para delimitar a amostra necessária em uma pesquisa com amostragem aleatória simples, sobre variáveis categóricas. SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. *Cálculo amostral*: calculadora on-line. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 14 de out. de 2017.

⁸A margem de erro amostral é a diferença entre o valor estimado pela pesquisa e o verdadeiro valor. Digamos que em uma situação existem efetivamente 10% de turistas franceses. Se a pesquisa estimar que existem 12% de franceses o erro amostral é de 2% (12%-10%=2%). Na calculadora você deve indicar qual o erro amostral máximo admitido pela pesquisa. Em geral esse valor é definido pelo próprio pesquisador. Frequentemente o valor definido é 5%. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 14 de out. de 2017.

- c) ano;
- d) tipo;
- e) IES (Instituição de Ensino Superior);
- f) resumo;
- g) palavras-chave;
- h) introdução;
- i) *link*⁹.

Porém, durante o processo de leitura e pré-análise dos dados foram excluídos o total de 50 trabalhos por conterem o descritor CTS, mas o mesmo não corresponder ao significado buscado neste contexto que é Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

A tabela 1, exposta abaixo, apresenta os significados dos descritores CTS que não corresponderam ao objetivo da pesquisa

Tabela 1 – teses e dissertações excluídas

SIGLA	SIGNIFICADO	QUANTIDADE
CTS	Caixa Torácica Superior	9
CTS	Controlled Thermal Sevirity	6
CTS	Controle Tratado com Salina	5
CTS	Corpus-based Translation Studies	5
CTS	Coliformes Totais	5
CTS	Clock Tree Syntheris	5
CTS	Céu de Todos os Santos	4
CTS	Conflict Tactics Scales	4
CTS	Compact Tension Specimen	4
CTS	Context-based Time Score	3
TOTAL		50

Fonte: banco de teses – CAPES, organizado por Prado (2018)

⁹Qualquer elemento de uma página da internet que clicando dá acesso a outra página ou documento (MIELNICZUK, 2001).

Com a dedução dos 50 trabalhos não correspondentes, chegou-se ao número de 112 trabalhos, representados por 23 teses de doutorado e 89 dissertações de mestrado que foram estudadas, para mapear as pesquisas em CTS, arquivadas no Banco de Teses e Dissertações da CAPES.

3.2.3 Organização dos dados preliminares por intermédio da planilha eletrônica *Microsoft Excel* 2016

Após a primeira leitura e classificação dos dados elencados no quadro do processador de textos eletrônicos *Microsoft Word* 2016, foi dado início a segunda etapa. Devido à necessidade de somar os dados que seriam coletados e a experiência do pesquisador com o *software*, a planilha eletrônica do *Microsoft Excel* foi escolhida para organizar as informações coletadas. Além de possibilitar o armazenamento das informações encontradas, a planilha do *Microsoft Excel* dispõe de ferramentas que auxiliam o pesquisador a montar tabelas, realizar análises comparativas e gráficos que apresentam dados estatísticos por meio de uma linguagem dinâmica e convidativa.

É importante salientar que no decorrer da pesquisa foram encontradas algumas lacunas no portal da CAPES que dificultaram o desenvolvimento da pesquisa. Como mencionado no item anterior alguns descritores, mesmo sendo escritos de maneira distinta, apareciam como pertencentes ao grupo de interesse dessa pesquisa. Deve-se também ressaltar que o portal não possui um rigor no preenchimento correto das informações, por isso, em algumas situações as mesmas, não são encontradas e em outras não foram preenchidas corretamente. As poucas opções de filtragem também podem ser vistas como um empecilho no momento da coleta de dados. O catálogo oferece para busca apenas:

- a) nome do autor;
- b) assunto;
- c) instituição;
- d) nível de pesquisa (mestrado, doutorado ou mestrado profissionalizante);

e) ano.

Esses campos limitam o processo de busca a respeito de outras informações que se apresentam como cruciais para a pesquisa como: o local (UF) onde a pesquisa foi realizada, o tema da pesquisa e a metodologia utilizada para a pesquisa. Para solucionar este problema foi utilizada a exportação manual dos dados para a planilha, por intermédio de leitura e análise das informações contidas. Este processo consumiu um considerável tempo da pesquisa, devido a inexistência dessas informações.

3.3 COLETA DE DADOS

Ao realizar uma pesquisa do tipo “estado da arte”, o *corpus* para análise é composto pelos próprios textos estudados como, teses, dissertações, resumos, relatórios, artigos e outros documentos que respondam aos questionamentos elencados pelo pesquisador. Embora existam pesquisas que se limitam a leitura exclusiva apenas dos resumos, entendeu-se que esta opção, não seria suficiente para fornecer as informações sobre os objetos pesquisados e chegar a um mapeamento da área com mais profundidade. Para Megid Neto (1999, p. 45), o “estado da arte” exige um maior aprofundamento:

Os resumos ampliam um pouco mais as informações disponíveis, porém, por serem muito sucintos e, em muitos casos, mal elaborados ou equivocados, não são suficientes para a divulgação dos resultados e das possíveis contribuições dessa produção para a melhoria do sistema educacional. Somente com a leitura completa ou parcial do texto final da tese ou dissertação desses aspectos (resultados, subsídios, sugestões metodológicas, etc.) podem ser percebidos. Para estudos sobre o estado da arte da pesquisa acadêmica nos programas de pós-graduação em Educação, todas essas formas de veiculação das pesquisas são insuficientes. É preciso ter o texto original da tese ou dissertação disponível para leitura e consulta.

Por isso, foi selecionada também a introdução dos 112 trabalhos e colocada na tabela do *Microsoft Word* 2016 para a realização da leitura e da coleta de dados.

Com base nos resultados que serão apresentados nos próximos tópicos, sobre as instituições e os estados que mais produziram contemplando a abordagem CTS, optou-se também por selecionar alguns dos trabalhos dos sete estados que se destacaram nas

produções, buscando assim um aporte teórico mais amplo. Portanto, foram selecionados para leitura 21 textos completos, dos quais, são 7 teses e 14 dissertações. Segue abaixo um quadro com as informações gerais dos trabalhos que foram lidos na íntegra.

Quadro 2 – teses e dissertações, leitura na íntegra.

Título: O discurso CTS no contexto escolar: um estudo de caso de uma implementação de uma unidade didática Autor (a): Teo Bueno de Abreu IES: Universidade Federal do Rio de Janeiro UF: RJ Nível: Doutorado Ano da defesa: 2014		
Título: Abordagem ciência, tecnologia e sociedade em uma disciplina do curso de especialização em ensino de ciências por investigação Autor (a): Santer Alvares de Matos IES: Universidade Federal de Minas Gerais UF: MG Nível: Doutorado Ano da defesa: 2014		
Título: A inserção da perspectiva ciência-tecnologia-sociedade na formação inicial de professores de química Autor (a): Sinara Munchen IES: Universidade Federal de Santa Maria UF: RS Nível: Doutorado Ano da defesa: 2016		
Título: A organização de movimentos sociais de expropriados nas trajetórias sociotécnicas de implantação de hidrelétricas no Brasil (1974-2016) Autor (a): Catiane Matiello IES: Universidade Tecnológica Federal do Paraná UF: PR Nível: Doutorado Ano da defesa: 2016		
Título: A cidade educadora e o enfoque CTS: articulações possíveis a partir dos professores de ciências em formação		

Autor (a): Tarcio Minto Fabricio IES: Universidade Federal de São Carlos UF: SP Nível: Doutorado Ano da defesa: 2016		
Título: Tecnologias sociais e educação: possibilidades e limites de transformação de sentidos Autor (a): Raquel Folmer Correa IES: Universidade Federal de Santa Catarina UF: SC Nível: Doutorado Ano da defesa: 2016		
Título: Educação, ciência e redenção econômica em uma capital na periferia da modernidade a escola de Química industrial na Belém dos anos 1920 Autor (a): Jorge Ricardo Coutinho Machado IES: Universidade Federal do Pará UF: PA Nível: Doutorado Ano da defesa: 2016		
Título: Uma experiência na formação de professores em Timor-Leste: das condições de produção aos sentidos construídos no enfoque CTS Autor (a): Graziela Lunardi IES: Universidade Federal de Santa Catarina UF: SC Nível: Mestrado Ano da defesa: 2014		
Título: Iniciação científica e tecnológica na educação superior a distância Autor (a): Daniela Salgado Gonçalves da Silva IES: Universidade Federal de São Carlos UF: SP Nível: Mestrado Ano da defesa: 2014		
Título: O ensino de ciências na perspectiva da alfabetização científica e tecnológica e formação de professores: diagnóstico, análise e proposta Autor (a): Werner Zacarias Lopes IES: Universidade Federal de Santa Maria		

UF: RS	Nível: Mestrado	Ano da defesa: 2014
Título: O enfoque C-T-S na pedagogia da alternância o saber escolar e a prática cotidiana quilombola na Casa Familiar Rural de Jambuaçu – Moju - Pará Autor (a): Danielle Siqueira Pereira IES: Universidade Federal do Pará UF: PA Nível: Mestrado Ano da defesa: 2015		
Título: No território das ideias sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade: formação inicial de professores para os anos iniciais escolares Autor (a): Cristina de Barros Nunes IES: Universidade Federal do Pará UF: PA Nível: Mestrado Ano da defesa: 2015		
Título: Discursos de estudantes da educação profissional e tecnológica sobre mobilidade urbana e degradação da energia: análise de uma prática educativa orientada pela abordagem CTS Autor (a): Claudia Motta da Rocha Naves IES: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais UF: MG Nível: Mestrado Ano da defesa: 2015		
Título: A CTS (ciência, tecnologia e sociedade) na compreensão dos alunos que participam da iniciação científica no Instituto Federal do Paraná Autor (a): Washington Luiz da Costa IES: Universidade Norte do Paraná UF: PR Nível: Mestrado Ano da defesa: 2015		
Título: Ciência, tecnologia e sociedade e a construção social da tecnologia no Brasil: uma representação por análise de redes sociais Autor (a): Bruno Stefoni Bock IES: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca		

UF: RJ	Nível: Mestrado	Ano da defesa: 2015
Título: Uma análise das diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio na perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) Autor (a): Marcelo di Filippo Mine Bastos IES: Universidade Federal do ABC UF: SP Nível: Mestrado Ano da defesa: 2015		
Título: Educação sexual e CTS: estudo sobre uma prática educativa aplicada na disciplina de biologia na educação profissional Autor (a): Cibele Cynthia Araujo Gomes IES: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais UF: MG Nível: Mestrado Ano da defesa: 2015		
Título: O estudo da abordagem CTS no Scielo.org por meio de redes Autor (a): Brenda Sessa Paes IES: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca UF: RJ Nível: Mestrado Ano da defesa: 2016		
Título: Entre concepções e práticas de educação integral e educação ambiental: ausências, contradições e possibilidades Autor (a): Lia Heberle de Almeida IES: Universidade Federal do Rio Grande Do Sul UF: RS Nível: Mestrado Ano da defesa: 2017		

Fonte: banco de teses e dissertações – CAPES, organizado por Prado (2018)

Ao somar as reflexões obtidas pela leitura dos resumos e introduções dos 112 trabalhos selecionados com a leitura dos 21 textos completos, o pesquisador, pôde ampliar o seu campo de visão a respeito do campo CTS e compreender para onde estas pesquisas apontam.

3.4 DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE

Após passar pelo processo de seleção do *corpus* da pesquisa e ter inserido nas tabelas as informações necessárias para dar início a uma pré-análise, seria preciso definir como investigar, quais categorias deveriam ser exploradas para responder as indagações do pesquisador. Esse processo se apresentou de maneira confusa, pois, caso fosse deixada de lado alguma categoria que devesse ser explorada, o pesquisador poderia chegar ao final do trabalho sem responder a alguns de seus questionamentos. A eleição das categorias de análise envolveu uma grande parcela de tempo e um árduo processo de reflexão tanto do pesquisador como do seu orientador.

A pesquisa exploratória inicial com a leitura dos 112 resumos e introduções oportunizou uma visão geral sobre o objeto de estudo em questão. Porém, para dar continuidade ao trabalho e ter uma base bibliográfica de sustentação metodológica, seria preciso estabelecer critérios de codificação que já tivessem passado por um processo de validação. Neste sentido, buscou-se em Bardin (2016), um conjunto de categorias testadas para garantir a qualidade da pesquisa:

- a) *a exclusão mútua*: esta condição estipula que cada elemento não possa existir em mais de uma divisão. As categorias devem ser construídas de modo que não haja dois ou vários aspectos suscetíveis de fazerem com que um elemento seja classificado em duas ou mais categorias;
- b) *a homogeneidade*: o princípio da exclusão mútua depende da homogeneidade das categorias. A organização da categoria deve se dar por intermédio de um único princípio de exclusão. Cada nível de análise deve ser separado em tantas outras análises sucessivas;
- c) *a pertinência*: a pertinência da categoria acontece quando a mesma está adaptada ao material de análise escolhido e quando pertence ao quadro teórico definido. Nesta categoria, deve haver uma ideia de adequação ótima. O quadro de categorias deve refletir as intenções claras e objetivas do pesquisador;

- d) *a objetividade e a fidelidade*: as diferentes partes de um mesmo material, ao qual se aplica a mesma grade categorial, devem ser codificadas da mesma maneira, mesmo quando forem submetidas a várias análises. O pesquisador deve definir com clareza as variáveis que trata, assim também, deve ter precisão nos índices que determinam a entrada de um elemento em uma determinada categoria;
- e) *a produtividade*: o conjunto de categorias que foi elencado só será produtivo se fornecer resultados férteis: em índices de inferências, em novas hipóteses e em dados exatos.

Para essa pesquisa, as categorias de análise elencadas foram agrupadas em nove eixos nas quais se busca identificar:

Quanto à metodologia da pesquisa:

- a) a natureza da pesquisa (básica ou aplicada); a abordagem da pesquisa (qualitativa, quantitativa ou qualiquantitativa); os objetivos da pesquisa (exploratória, descritiva ou explicativa); a metodologia (bibliográfica, documental, experimental, levantamento, estudo de caso, etnográfica, pesquisa ação); procedimentos técnicos (questionário; análise de conteúdo; entrevista; análise do discurso; observação; diário de bordo; grupo focal; design research; ação dialógica; VOSTS; dilema moral; contração dialógica; grounded theory);

Quanto aos aspectos gerais:

- b) linhas de pesquisa;
- c) as tendências das pesquisas em CTS;
- d) os autores mais referenciados;
- e) locais onde mais se produz sobre CTS.

As categorias mencionadas acima foram relacionadas conforme a leitura dos títulos, resumos, palavras-chave e introdução. Essas informações estavam especificadas, pelo autor de cada trabalho, em algum momento nas informações que foram selecionadas e colocadas na tabela do processador de textos eletrônicos *Microsoft Word* 2016. Ao pesquisador, coube identificar as informações e relacioná-las na outra planilha eletrônica *Microsoft Excel* 2016, não fazendo qualquer tipo de julgamento quanto a sua veracidade ou conformidade com o texto.

3.4.1 Quanto à natureza da pesquisa

A classificação que se refere à natureza da pesquisa e a divide entre básica e aplicada pode ser encontrada em Flick (2013). Para o autor, a pesquisa básica tem como característica o desenvolvimento e a testagem de teorias. Seus objetivos consistem em declarações gerais sem um vínculo específico com as práticas, com amostras aleatórias. Como exemplos de pesquisas com natureza básica, podemos citar as investigações que averiguam os relacionamentos sociais, conjugais, etc.

Quanto à classificação que se refere à natureza da pesquisa aplicada, Flick (2013), a caracteriza como a pesquisa que se desenvolve objetivando a testagem de teorias em campos práticos, cujo, os objetivos possuem declarações referentes a campos específicos. Como exemplo das pesquisas de natureza aplicada pode-se ter as investigações relacionadas a saúde, médicos e pacientes, a busca por drogas que curem doenças físicas e psicológicas, ou seja, um campo específico, que necessita de resposta empírica.

3.4.2 Quanto à abordagem da pesquisa

Ao que se refere a abordagem da pesquisa, a primeira classificação encontrada nas teses e dissertações foi a abordagem qualitativa. Para Flick (2013), nas pesquisas de cunho qualitativo, os pesquisadores escolhem seus sujeitos de análise de modo proposital. Geralmente formado por pequenos grupos que devido a suas características possuem maior relevância. A coleta de dados geralmente é aberta formando um quadro

mais abrangente possibilitado pela reconstrução do caso que está sendo estudado. As questões, comumente são abertas e as respostas dos participantes das pesquisas são espontâneas, com palavras próprias. Os resultados das pesquisas qualitativas são demonstrados com a exposição de novas teorias que contribuem para clarear e organizar novas escolhas.

Já as pesquisas quantitativas, segundo Flick (2013), podem ser caracterizadas quando se deseja estudar um fenômeno partindo de um conceito prévio, expresso anteriormente de forma teórica, que pode ser definido pelo pesquisador ou emprestado da literatura. Nesta abordagem será necessário a formulação de uma ou várias hipóteses prévias que serão testadas pelo pesquisador no decorrer de sua pesquisa. Neste projeto, a mensuração dos dados é obrigatória, pois se busca a padronização da situação de pesquisa visando garantir a representatividade por amostragem aleatória dos participantes. O ideal metodológico deverá ser alcançado por meio da padronização da coleta dos dados, da situação da pesquisa, dos critérios de confiabilidade, validade e objetividade no processo.

Durante a leitura dos textos selecionados também foram encontradas pesquisas que agregavam as duas abordagens, tanto qualitativa como quantitativa, chamadas de pesquisa qualiquantitativa. Esta abordagem, para Flick (2013) mescla as duas formas de coletar, analisar e descrever os resultados encontrados. As duas abordagens trabalham sistematicamente usando métodos que visam a generalização de suas conclusões para outras situações, que não a situação da pesquisa e para outras pessoas, que não os participantes do estudo realizado.

3.4.3 Quanto aos objetivos da pesquisa

A pesquisa pode ter seus objetivos caracterizados como exploratório quando não se encontra muitas informações sobre, neste sentido, o tema pode ser considerado novo ou pouco pesquisado. Com isso, vê-se a necessidade de explorar para se aprofundar mais sobre o assunto.

Para Gil (2016) a pesquisa exploratória é desenvolvida com o objetivo de oferecer uma visão geral sobre um determinado tema. Neste sentido, a pesquisa exploratória

acontece quando o tema é pouco explorado, tornando-se difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. As questões que foram abordadas de modo superficial, com a pesquisa exploratória serão estudadas com mais profundidade, todos os detalhes serão considerados para oferecer sobre este tema uma visão mais ampla.

A pesquisa descritiva, conforme Gil (2016), visa descrever em detalhes características de determinado fenômeno ou população ou o estabelecimento de relações variáveis. Por isso, uma de suas principais características está na coleta de dados padronizada. Pode-se perceber que a pesquisa descritiva se apresenta como um estudo interposto, entre a pesquisa exploratória e a pesquisa explicativa, não sendo preliminar como a pesquisa exploratória e nem tão aprofundada como a pesquisa explicativa. O pesquisador que optar por uma pesquisa descritiva deve ser minucioso, delimitar técnicas precisas, métodos, modelos e teorias que irão orientá-los na coleta e na análise dos dados obtidos.

As pesquisas explicativas, segundo Gil (2016) visam identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Ao explicar a razão e o porquê das coisas, a pesquisa explicativa, atinge o seu objetivo. Comumente utilizada em pesquisas das ciências naturais, que se valem do modo experimental para testar suas hipóteses. São eficazes para transmitir os resultados por explicarem com riquezas de detalhes, o processo realizado durante o experimento.

3.4.4 Quanto as metodologias de pesquisa

As metodologias de pesquisa apresentadas abaixo foram identificadas durante o processo de leitura dos títulos, resumos, palavras-chave e introduções das 23 teses e 89 dissertações que fazem parte do *corpus* desta pesquisa. Quanto ao pesquisador, coube identificar os 7 tipos de metodologias empregadas pelos autores dos trabalhos e fazer um breve resumo dos objetivos de cada tipo para a coleta e análise dos dados:

- a) bibliográficas: estas pesquisas buscam em livros e artigos publicados a sustentação para a explanação do tema;

- b) documental: realiza a análise e tratamento dos dados que são coletados em documentos;
- c) experimental: a pesquisa realiza experimentos em grupos e faz comparações entre eles;
- d) levantamento: padronizadas ou não, estas pesquisas utilizam questionários que buscam responder ao seu problema de pesquisa;
- e) estudo de caso: realiza o estudo de um caso específico que precisa de soluções para um ou vários problemas;
- f) etnográfica: tem como foco o estudo da cultura e do comportamento de determinados grupos sociais;
- g) pesquisa-ação: muita usada na área da educação busca a renovação das práticas utilizadas.

3.4.5 Quanto aos procedimentos técnicos da pesquisa

Ao realizar uma pesquisa, a etapa central do projeto consiste na coleta de dados que posteriormente serão analisados pelo pesquisador. A escolha dos procedimentos técnicos não é aleatória e deve acompanhar a metodologia de pesquisa que foi adotada anteriormente. Para Flick (2013) a escolha dos procedimentos utilizados para a coleta de dados se limita a escolha da metodologia. Pois, cada metodologia requer procedimentos específicos que vão ajudar o pesquisador a encontrar respostas e justificativas para a sua investigação.

Esta pesquisa identificou o uso de 13 técnicas de coleta de dados diferentes que foram utilizadas para as investigações. Algumas mais conhecidas como a entrevista, o questionário e a observação e outras não tão usuais como o dilema moral, a contração dialógica e o *grounded theory*. Posteriormente, estes procedimentos serão listados, explicados e exemplificados para apresentar suas diferentes possibilidades para responder aos problemas de pesquisa.

3.4.6 Linhas de pesquisa

Algumas das linhas de pesquisas encontradas durante as leituras das teses e dissertações fazem parte das explicações teóricas feita pelo autor do trabalho durante a sua escrita do resumo e da introdução. Alguns trabalhos, devido ao modo de escrita do pesquisador não expressavam com clareza qual a linha de pesquisa que foi seguida. Neste contexto, coube ao pesquisador, por intermédio de uma leitura minuciosa identificar a linha que foi adotada.

As linhas de pesquisa, representam temas aglutinadores dos estudos científicos que com o passar dos anos e a evolução dos estudos se fundamentam em tradições de investigações sobre os temas que possuem afinidades entre si.

Andrade (2003) argumenta que, para se definir a linha de pesquisa pode-se adotar alguns critérios que ajudarão o pesquisador a atingir seus objetivos. O primeiro concentra-se em determinar o rumo que se deseja seguir, ou o que será investigado, tendo em vista, o contexto e a realidade. O segundo limita-se as fronteiras do campo específico do conhecimento, no qual deverá ser submetido o estudo. Já o terceiro critério deve oferecer uma orientação teórica aos pesquisadores; e o quarto, deverá estabelecer os procedimentos técnicos adequados para a conclusão deste processo com êxito.

Neste contexto, para selecionar as linhas de pesquisa identificadas, entendeu-se que a mesma provém de uma orientação teórica, adotada por um grupo ou um indivíduo, e que também pode ser vista como a prática de uma determinada atividade.

Neste momento da pesquisa foram identificadas 21 linhas de pesquisa:

- a) alfabetização científica;
- b) artes/teatro (cultura);
- c) avaliação;
- d) currículo;
- e) ensino de astronomia;
- f) ensino de biologia;
- g) ensino de bioquímica;
- h) ensino de ciências ;
- i) ensino de física;
- j) ensino de matemática;

- k) ensino de química;
- l) formação de engenheiros;
- m) formação de professores ;
- n) mapeamento CTS;
- o) novas práticas;
- p) políticas;
- q) produção científica;
- r) questões ambientais;
- s) saberes populares ;
- t) saúde;
- u) TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação).

Posteriormente estas linhas serão aglutinadas obedecendo a afinidade que possuírem entre si, para possibilitar uma melhor identificação de outras características que deverão ser constatadas durante a análise dos dados.

3.4.7 Quanto as tendências das pesquisas

De modo geral, os levantamentos de pesquisa, denominados do tipo “estado da arte”, possuem ferramentas que podem ser consideradas como aglutinadores de temas de pesquisa por terem algumas afinidades entre si.

Ao passar pelo processo de coleta, análise, mensuração e reflexão sobre os dados, o pesquisador que optar pela metodologia do tipo “estado da arte”, conseguirá apontar, caso isso não tenha sido feito com clareza pelo autor da pesquisa, o tema que será explanado durante a pesquisa acadêmica. Posteriormente, após a seleção do seu *corpus* de análise e tendo este, os vários temas encontrados em sua coleta, o mesmo perceberá que as pesquisas analisadas tendem para determinados campos que também precisam ser explorados. Para exemplificar este contexto, pode-se perceber que, após um fenômeno, que pode ser de origem natural ou fabricado pelo homem, como o desastre

de Mariana¹⁰, surgiram várias pesquisas que tratam de temas afins, relativos a este desastre. Neste sentido, as pesquisas após este fenômeno tendem a tratar de questões ambientais e sociais, buscando alternativas por meio de teorias e práticas para amenizar a tragédia ocorrida e evitar outras.

Neste trabalho serão apresentados os temas de pesquisa encontrados nos textos analisados e após um processo de diálogo e reflexão serão apontadas as tendências dos estudos em CTS para os próximos anos. Entretanto, faz-se necessário ressaltar que as discussões acerca dos avanços científicos e tecnológicos e das responsabilidades pelos problemas decorrentes desses avanços precisam ser debatidas pela sociedade. Neste contexto, os estudos em CTS podem ser utilizados como uma boa alternativa para nortear essas discussões.

3.4.8 Quanto aos autores referenciados nas pesquisas

Ao escrever um texto para relatar os resultados de uma determinada pesquisa é comum encontrar citações de outros autores que confirmam as ideias e o pensamento que está sendo descrito. A busca por essas referências faz parte do processo de pesquisa, e se apresenta como de suma importância para ajudar o pesquisador a fundamentar o seu trabalho. Comumente, as referências utilizadas seguem uma linha de pesquisa e de pensamento que já acompanha o pesquisador desde longas datas.

Sabendo da importância de utilizar boas referências nos textos, essa pesquisa também se prontificou a elencar quais são os autores de textos que trabalham o tema CTS, que possuem o maior número de citações nas dissertações e teses investigadas. Este mapeamento, poderá servir tanto como um indicador de leituras para aqueles que estão iniciando suas pesquisas sobre o movimento CTS, quanto para aqueles que já conhecem o movimento e buscam autores que se destacam como referência nas pesquisas de mestrado e doutorado entre os anos de 2014 e 2017. O hábito pela leitura e o conhecimento das diferentes linguagens utilizadas pelos diversos autores do

¹⁰Rompimento de barragem da mineradora Samarco, no município de Mariana – MG, lançou 34 milhões de m³ de lama de rejeitos no meio ambiente e devastou milhares de casas, deixando centenas de pessoas mortas.

movimento CTS, também ajudará na formação crítica da sociedade contemporânea permitindo uma participação ativa nos debates sociais.

3.4.9 Quanto aos locais de pesquisa

A opção do pesquisador por este ou aquele tema de pesquisa, muitas vezes se dá, motivado pelo ambiente no qual o mesmo está inserido. As questões que intrigam o pesquisador e o levam a tratar sobre determinados assuntos podem ser motivadas pelo ambiente no qual ele está inserido, seja este, natural, artificial e até mesmo *on-line*.

Amparado por estas hipóteses, concluiu-se que seria importante elencar os lugares que possuem o maior número de produção do conhecimento sobre as abordagens CTS. Para isso, durante a coleta de dados foram selecionados os nomes das Instituições de Ensino Superior (IES), para posteriormente identificar as instituições com o maior número de produção na área.

Essa pesquisa também apresentará um diferencial cartográfico, indicando os estados do Brasil que se destacam nas pesquisas sociais sobre ciência e tecnologia. Para Latour (2007), o processo de pesquisa instaura no mundo um antes e um depois. Para a cartografia, que se reconhece implicada nesse processo de produção de realidade, a tarefa de análise em pesquisa ganha relevo ao se aproximar de outras abordagens de pesquisa, como esta do tipo “estado da arte”. A análise cartográfica, permite ao pesquisador, ao longo do seu trabalho, ter acesso a uma objetividade que possibilitará a ele proliferar os sentidos que poderão ser dados ao seu trabalho, respeitando questões sociais e culturais.

3.5 ELABORAÇÃO DAS FICHAS CATALOGRÁFICAS

As fichas catalográficas que compõe este trabalho e são apresentadas no apêndice, fazem parte dos elementos indispensáveis para esta pesquisa. Nelas, estão relacionadas de forma resumida os dados das teses e dissertações em estudo, coletadas no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, no período que compreende os anos de 2014, 2015, 2016 e 2017, filtrados e selecionados conforme já mencionado.

Para a elaboração das fichas catalográficas partimos do modelo proposto por Brzezinski (2006), utilizado para analisar o “estado da arte” sobre a pesquisa na formação de profissionais da educação entre 1997 e 2002. O modelo utilizado prevê que a análise deve ser realizada observando as seguintes categorias:

- a) tipo de documento;
- b) título do documento;
- c) autor (a);
- d) orientador (a);
- e) data da defesa;
- f) palavras-chave;
- g) referência;
- h) descrição;
- i) metodologia;
- j) conteúdo;
- k) conclusão;
- l) referências (nacionais/estrangeiras).

Partindo desse modelo e tendo em vista as categorias que a presente pesquisa pretende investigar, foi necessário adaptar e ampliar as informações contidas na ficha de Brzezinski (2006), haja vista, o alcance dos resultados almejados. Com isso, foi possível criar uma ficha personalizada para atender as necessidades dessa pesquisa.

Ao ampliar a ficha foram adicionadas informações como: programa, natureza da pesquisa, abordagem da pesquisa, objetivos da pesquisa, procedimentos técnicos, as linhas de pesquisa seguidas e o *link* para ter acesso ao trabalho na íntegra. Foram retiradas informações como: data da defesa (deixou-se somente o ano), as referências e a conclusão.

Abaixo, pode-se observar a ficha de caracterização adaptada pelo pesquisador, utilizada neste trabalho.

Quadro 3 – modelo de ficha catalográfica

IDENTIFICAÇÃO DO TRABALHO (TESE OU DISSERTAÇÃO)	Número do trabalho
ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO	
Título:	Nome do trabalho.
Autor:	Nome do autor.
Orientador:	Nome do orientador.
IES:	Nome da instituição de ensino.
Programa:	Nome do programa.
UF:	Estado.
Nível:	Mestrado ou doutorado.
Ano da defesa:	Ano em que o trabalho foi defendido.
ASPECTOS METODOLÓGICOS	
Natureza:	Básica ou aplicada.
Abordagem:	Qualitativa, quantitativa, quali quantitativa.
Objetivos:	Exploratória, descritiva, explicativa.
Metodologia:	Bibliográfica, levantamento, documental, estudo de caso, pesquisa-ação, experimental, etnográfica.
Procedimentos técnicos:	Questionário, análise de conteúdo, entrevista, análise do discurso, observação, diário de bordo, grupo focal, design research, ação dialógica, VOSTS, dilema moral, contração dialógica, grounded theory.
Linha de pesquisa:	Formação de professores, alfabetização científica, questões ambientais, TICs, ensino de ciência, ensino de química, mapeamento CTS, ensino de biologia, saúde, avaliação, políticas, ensino de física, currículo, formação

	de engenheiros, ensino de matemática, ensino de astronomia, ensino de bioquímica, novas práticas, artes/teatro, saberes populares, produção científica.
ASPECTOS DO CONTEÚDO	
Palavras-chave:	Palavra que resume os temas principais, serve como um buscador para sites de navegação.
Link:	Endereço eletrônico do texto.

Quadro 3 – ficha de caracterização, composta por categorias de análise e descrição dos campos.

Fonte: adaptado de Brzezinski (2006), organizado por Prado (2018)

É importante salientar que essa pesquisa apresenta posteriormente uma análise sobre os autores que mais se destacam nas investigações em CTS e que são referenciados nas teses e dissertações com mais frequência. Entretanto, a tabela acima, não contemplou as referências dos trabalhos analisados. Isso se deu ao fato de que, ao acrescentar as referências utilizadas nos 112 trabalhos, ter-se-ia um acréscimo de 98 páginas nesta dissertação. Contudo, os dados sobre os autores foram mensurados e serão apresentados com clareza e honestidade pelo pesquisador. E para que o leitor tenha acesso a estas informações sobre os autores, foram incluídos os *links* dos trabalhos completos para averiguação, caso se faça necessário.

3.6 CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NA PLANILHA *MICROSOFT EXCEL* 2016

Para organizar os dados coletados no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, foi utilizada a planilha eletrônica *Microsoft Excel* 2016. Devido a sua dinamicidade para arquivar, mensurar e criar os gráficos que serão apresentados e o conhecimento prévio que o pesquisador possuía sobre o software, a planilha se mostrou eficiente e completa para gerir as informações sobre o fenômeno em análise.

Uma vez definidas as categorias de análise, foi criado um arquivo e dentro deste arquivo, foram criadas oito planilhas para armazenar os dados recolhidos durante o processo de leitura.

As planilhas foram nominadas conforme as categorias que seriam analisadas: natureza da pesquisa, abordagem da pesquisa, objetivos da pesquisa, tipos de pesquisa, procedimentos técnicos, linhas de pesquisa, locais e autores referência. As planilhas natureza da pesquisa, abordagem da pesquisa, objetivos da pesquisa, metodologia da pesquisa, procedimentos técnicos, linhas de pesquisa e locais receberam um referencial numérico que seguia de D 01 a D 89 (Dissertação 01 a Dissertação 89) e T 01 a T 23 (Tese 01 a Tese 23) para permitir a identificação dos textos e facilitar o processo de verificação dos dados. Dessa forma, as informações contidas em todas as planilhas poderiam ser analisadas em conjunto, possibilitando um cruzamento de diferentes categorias de forma prática, rápida e confiável.

3.7 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para realizar a análise dos resultados o pesquisador passou pelo processo de leitura dos dados coletados, de inserção desses dados na planilha eletrônica *Microsoft Excel* 2016 e pela reflexão acerca das informações coletadas.

Para mensurar e apresentar os dados, de forma dinâmica e precisa foi utilizada a ferramenta de gráficos disponibilizada no *software*. Esta, permite que os dados inseridos sejam apresentados ordenados ou desordenadamente, apontando numericamente os resultados obtidos. Para Flick (2013), a apresentação dos resultados de uma pesquisa, por meio de gráficos e números, permite que seus leitores façam uma melhor apropriação dos resultados devido a utilização de palavras-chave e números:

De um modo mais geral, a prática baseada em evidências significa que a prática e a tomada de decisão no caso isolado devem ser baseadas na pesquisa e nos resultados, isto é, nas evidências. Esta base científica da prática profissional deve substituir a tomada de decisão baseada em relatos (“Eu soube de um caso similar...”) ou no que está simplesmente em moda na imprensa (FLICK, 2013, p. 226).

A forma visual com que o gráfico é apresentado e a pouca quantidade de informações em sua distribuição geralmente proporciona uma gravação mental imediata que interliga com facilidade os objetivos da pesquisa e os resultados atingidos com a mesma.

Em posse dos dados já mensurados nas planilhas, chegou-se a um número de nove gráficos que serão apresentados no capítulo 4, juntamente com a análise das teses e dissertações.

As pesquisas do tipo “estado da arte”, segundo Ferreira (2002), possuem características de abordagem tanto qualitativas como quantitativas. Para a autora, esses dois momentos distintos se apresentam separadamente. As características quantitativas podem ser percebidas no momento em que a produção acadêmica, por intermédio da quantificação dos dados bibliográficos coletados, com o objetivo de mapear a produção do conhecimento, por um tempo limitado, em anos, locais, área de produção, será apresentada. Um segundo momento da pesquisa, quando esta apresenta características qualitativas, acontece quando o pesquisador se indaga sobre a possibilidade de inventariar essa produção, apontando tendências, escolhas e ênfases, percursos metodológicos e teóricos, dando início ou continuidade na escrita da história de uma determinada área do conhecimento.

A presente pesquisa não foge à dualidade apresentada por Ferreira (2002) e transita de um momento qualitativo para outro quantitativo, para que, por intermédio dos números que serão apresentados, possam ser indicadas as tendências percebidas ao mapear CTS nas teses e dissertações contemporâneas, coletadas no Banco da CAPES.

4. ESTUDO DAS TESES E DISSERTAÇÕES

A partir da leitura analítica dos títulos, resumos, palavras-chave e introduções das 23 teses e 89 dissertações que foram selecionadas, foi possível efetuar a coleta de dados necessária para a pesquisa. Com os dados em mãos, foi realizado o preenchimento das fichas catalográficas para se ter, de forma prática e organizada o *corpus* dessa pesquisa.

O lançamento e tratamento dos dados, como já mencionado anteriormente, foi realizado por meio da planilha eletrônica *Microsoft Excel* 2016. Com o armazenamento dessas informações, nas fichas catalográficas, foi possível armazenar, agrupar e cruzar as informações para se obter respostas relevantes em relação ao tema de pesquisa.

Com os dados em mãos, deu-se início ao processo de análise dos trabalhos para poder estabelecer o estado da arte das pesquisas que abordam o tema CTS no Brasil, com base no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, no período compreendido entre os anos de 2014 a 2017. A pesquisa adotou uma abordagem qualiquantitativa, na qual foram utilizados os dados mensurados por intermédio dos gráficos disponíveis na planilha eletrônica *Microsoft Excel* 2016 e posteriormente foram estabelecidas as tendências apontadas pela análise das linhas de pesquisa que obtiveram maior ênfase.

Em posse dos dados coletados, nossa pesquisa não se limitou apenas à abordagem quantitativa e à mensuração dos dados. Tendo em vista que a análise numérica apresenta resultados exatos que convergem para a comprovação e o final de dúvidas sobre os resultados, essa pesquisa objetivou ir além, trazendo a abordagem qualitativa. Ao apontar as linhas de pesquisa mais pesquisadas e indicar as tendências encontradas, acredita-se que essa pesquisa esteja cumprindo o seu papel, como fazem as pesquisas do tipo estado da arte. Segundo Messina (1998):

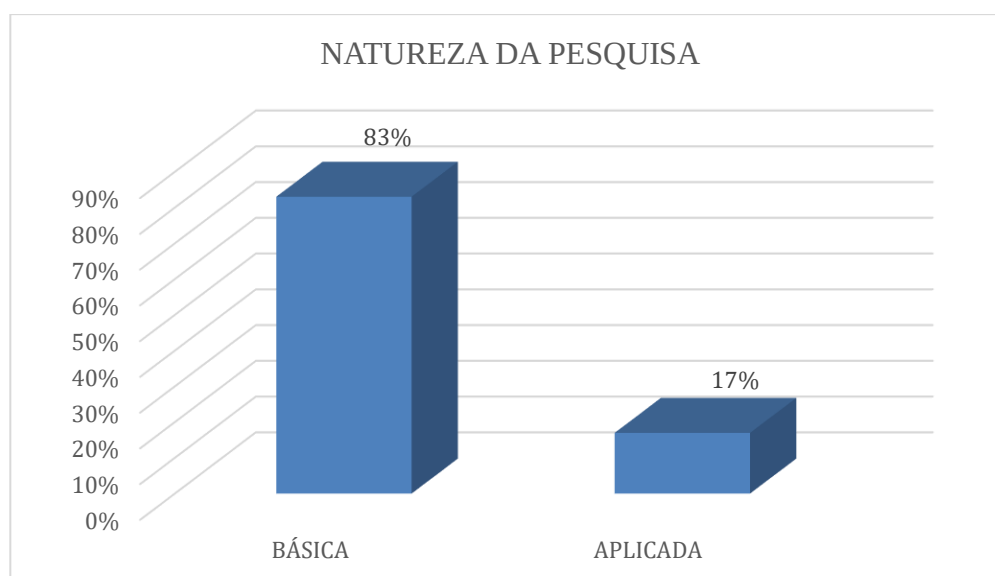
Um estado da arte é um mapa que nos permite continuar caminhando; um estado da arte é também uma possibilidade de perceber discursos que em um primeiro exame se apresentam como descontínuos ou contraditórios. Em um estado da arte está presente a possibilidade de contribuir com a teoria e a prática (MESSINA, 1998, p. 01).

Neste contexto, percebe-se que as pesquisas desse tipo visam somar com a evolução dos estudos científicos em suas respectivas áreas do conhecimento, quando, de modo ordenado, sintetizam sistematicamente os dados coletados favorecendo as investigações sobre diferentes perspectivas.

4.1 NATUREZA DAS PESQUISAS

O primeiro aspecto analisado na presente pesquisa foi quanto à natureza da pesquisa. Ao fazer a leitura das teses e dissertações, o objetivo inicial era responder: qual a natureza das pesquisas em análise? Básica ou aplicada.

Gráfico 1 – Natureza da pesquisa



Fonte: Prado (2018)

4.1.1 Natureza básica

Os dados apresentados no Gráfico 1 revelam que dos 112 trabalhos que compunham o *corpus* dessa pesquisa, 83% das teses e dissertações são de natureza básica. Essa constatação indica que a maioria das pesquisas visava apenas o desenvolvimento e a testagem das teorias em análise, mas não a colocação em prática das ações para solucionar determinados problemas.

Flick (2013), explica que as pesquisas básica e aplicada fazem parte das tarefas que compõe a pesquisa social, e que com esta é possível fazer uma análise sistemática das questões de pesquisa por meio de métodos empíricos, objetivando fazer afirmações de base empírica que posteriormente possam ser generalizadas ou testadas.

O primeiro trabalho analisado foi a dissertação de Paes (2016), que foi defendida no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, no Rio de Janeiro, no ano de 2016. Coincidentemente, a pesquisa se destinou a investigar o “estado da arte” do tema CTS no portal do SCIELO.ORG¹¹ até o ano de 2014. Foram selecionados 111 artigos disponíveis no portal. A autora constatou que a maioria das pesquisas encontradas estavam voltadas ao tema CTS em relação a educação e em segundo lugar para a área da saúde. A maioria das pesquisas encontradas tinha como objetivo geral desconstruir a ideia de neutralidade da ciência e da tecnologia, enfatizando que ambas estão suscetíveis aos valores e crenças da humanidade. A ideia de neutralidade da ciência, segundo Dagnino (2007), é fruto do determinismo histórico, que foi um fator significativo para o fortalecimento dessa concepção.

4.1.2 Natureza aplicada

Quanto às pesquisas de natureza aplicada, apenas 17% dos trabalhos analisados indicaram essa natureza. Neste tipo de trabalho, o pesquisador deverá colocar em prática as possíveis soluções apontadas na pesquisa para resolução do problema em análise. Flick (2013) destaca que essas pesquisas, geralmente buscam a testagem de teorias em campos práticos. Muitas delas acontecem na área da saúde, que necessita de comprovações práticas para introduzir melhoria na qualidade de vida dos cidadãos.

Um exemplo de pesquisa de natureza aplicada pode ser encontrado na dissertação de Gomes C. (2015), com o título *Educação sexual CTS: estudo sobre uma prática educativa aplicada na disciplina de biologia na educação profissional*. O trabalho foi defendido no ano de 2015 em Minas Gerais, no Centro Federal de Educação

¹¹Scientific Electronic Library Online - SciELO é um banco de dados bibliográfico, biblioteca digital e modelo cooperativo de publicação digital de periódicos científicos brasileiros de acesso aberto. Disponível em: < <http://www.scielo.org/php/index.php>>. Acesso em: 07 nov. 2017.

Tecnológica de Minas Gerais, com o objetivo de analisar uma prática educativa, na disciplina de Biologia, sobre o tema sexualidade, para propiciar o desenvolvimento de valores e atitudes para os alunos dos cursos profissionalizantes. A pesquisadora fez uso de questionários, entrevistas e observação para mapear as práticas atuais e posteriormente indicar possíveis ações transformadoras. As instruções fornecidas aos alunos, visavam diminuir o número de gravidez na adolescência, impedir o avanço das doenças sexualmente transmissíveis, diminuir a violência contra mulheres e homossexuais e outros problemas que afetam diretamente a sociedade e podem ser discutidos à luz da abordagem CTS. A pesquisa avaliou o grupo após as instruções fornecidas e averiguou que houveram mudanças no comportamento dos alunos do curso e que suas práticas foram transformadas após a metodologia aplicada.

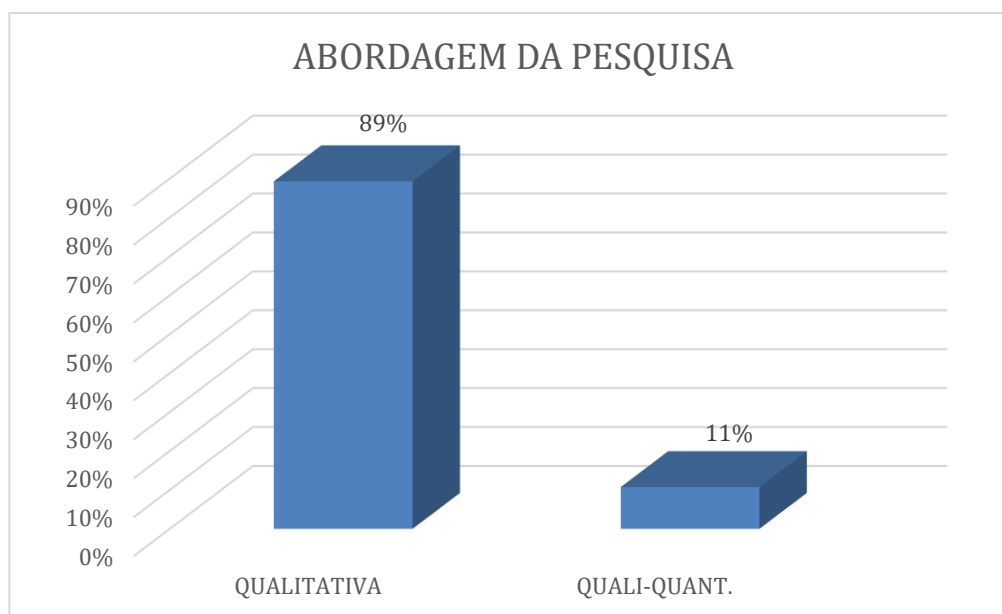
Ao concluir a análise sobre a natureza das pesquisas que abordam o tema CTS, com base no Banco de Teses e Dissertações da CAPES, entre os anos de 2014 e 2017, pode-se concluir, conforme mostra o Gráfico 1, que, as pesquisas nesta área são em sua maioria de natureza básica, representadas por 83% dos trabalhos investigados.

4.2 ABORDAGEM DA PESQUISA

Ao classificar as pesquisas entre qualitativa, quantitativa ou qualiquantitativa, é preciso perceber que essa classificação abrange uma gama de procedimentos técnicos que precisam ser postos em prática de maneira sistemática para garantir a veracidade da pesquisa.

Nesse levantamento, que compreendeu os anos de 2014 a 2017, foi possível constatar uma disparidade nas formas de abordagem da pesquisa, conforme demonstrado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Abordagem da pesquisa



Fonte: Prado (2018)

4.2.1 Abordagem qualitativa

Ao realizar o estudo, foi evidenciado que 89% das pesquisas possuem uma abordagem qualitativa. Para Flick (2013), esse tipo de abordagem tem como vantagem a explanação da análise detalhada e exata do objeto de estudo. O autor também destaca que nos estudos de abordagem qualitativa, o pesquisador possui mais liberdade para determinar as ações e para expressá-las em seu contexto.

Como exemplo dessa abordagem pode-se citar a pesquisa realizada por Santana (2016), intitulada *A representação da sociologia da ciência no ensino CTS brasileiro*, defendida em 2016, no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, no Rio de Janeiro. A pesquisa trouxe uma reflexão acerca da Sociologia da Ciência, entendendo que, esta área observa de modo mais aprofundado a ciência, por vistas da sociedade, do que os próprios conhecimentos científicos. A pesquisa buscou em artigos e autores as evidências necessárias para refletir sobre a sociologia da ciência tendo como pano de fundo os estudos do movimento CTS. Com uma grande variedade de propostas, que foram resumidas em palavras-chave, a pesquisadora pôde identificar

que a sociologia da ciência, assim como CTS, mostram-se como áreas interdisciplinares¹² que contemplam distintas áreas de ensino.

4.2.2 Abordagem qualiquantitativa

O Gráfico 2 também apresenta a porcentagem de pesquisas qualiquantitativa que foram identificadas com o estudo. Apenas 11% das pesquisas apontaram para uma abordagem qualiquantitativa. Esta abordagem, é constituída pela soma de conceitos teóricos, frutos de uma investigação qualitativa e de dados numéricos que visam mensurar uma determinada informação, frutos de uma etapa quantitativa. A sinergia e as combinações que são ocasionadas por essa mistura de metodologias é classificada por Flick (2013) como uma pesquisa mista ou qualiquantitativa.

Ao fazer uso das duas metodologias de pesquisa, Souza (2016), classificou sua tese como qualiquantitativa, defendida em 2016, pela Universidade Federal do Pará, intitulada *CTS no contexto do novo Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM e do ensino de química*. O trabalho buscou avaliar o desenvolvimento de habilidades e competências fundamentais ao exercício pleno da cidadania, por isso houve então a imbricação com o movimento CTS. Ao fazer uma análise sobre as questões e respostas dadas pelos alunos no exame do ENEM, o pesquisador apresentou dados numéricos, que foram coletados durante o seu processo de investigação e posteriormente foram mensurados e apresentados sob a perspectiva CTS. Com isso, a pesquisa realizada por Souza (2016) foi caracterizada metodologicamente como uma pesquisa de abordagem qualiquantitativa.

4.2.3 Abordagem quantitativa

As pesquisas que possuem uma abordagem somente quantitativa dão ênfase à mensuração, assim como nas ciências naturais e estão relacionadas a um importante

¹²Interdisciplinaridade, adjetivo daquilo que é comum a duas ou mais disciplinas ou outras áreas do conhecimento (JAPIASSU, 1976).

objeto de pesquisa que, segundo Flick (2013) é a replicabilidade. Nessas pesquisas, os resultados encontrados, se forem testados novamente, obedecendo os mesmos critérios, deverão apresentar os mesmos resultados.

Ao realizar essa pesquisa, mesmo tendo um *corpus* de análise que contempla 112 trabalhos entre teses e dissertações, não foram encontradas nenhuma pesquisa somente quantitativa.

Em Cutcliffe (2003), é possível encontrar evidências do porquê da não existência de pesquisas somente quantitativas:

Como a história da ciência estava adquirindo um caráter mais social, e a sociologia da ciência um caráter mais histórico, no final da década de 1970 e durante a década de 1980, muitos estudos começaram a fazer uso das perspectivas e metodologias de ambas disciplinas, algo não ruim do ponto de vista dos estudos da ciência e da tecnologia (CUTCLIFFE, 2003, p. 37, tradução nossa)¹³.

As palavras do autor demonstram que as pesquisas em CTS possuem suas raízes nos estudos históricos e sociais. Com isso, as pesquisas realizadas possuem um caráter mais qualitativo que permite a investigação da evolução da sociedade na história e as influências culturais sobre a mesma. Este tipo de pesquisa buscará evidências bibliográficas que poderão ser discutidas e refletidas para que o pesquisador possa expressar suas considerações, não havendo a necessidade de quantificação de dados.

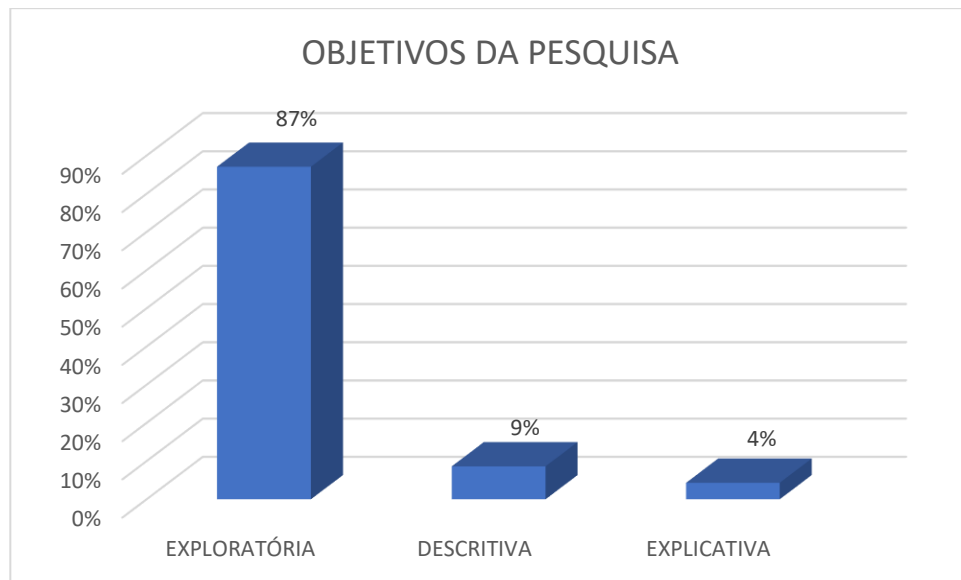
4.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

As pesquisas que foram estudadas, dentre as diversas metodologias observadas, também foram classificadas segundo os seus objetivos como: exploratórios, descritivos e explicativos. Estas pesquisas objetivam investigar a realidade da sociedade e os seus múltiplos tipos de relacionamentos entre os homens e entre as instituições. Para Gil

¹³“La medida que la historia de la ciencia iba adquiriendo un carácter más social, y la sociología de la ciencia un carácter más histórico, a finales de la década de 1970 y durante la de 1980 bastantes estudios empezaron a hacer uso de las perspectivas y metodologías de ambas disciplinas, algo no de todo malo desde el punto de vista de los estudios de ciencia y tecnología” (CUTCLIFFE, 2003, p. 37).

(2016), o conceito de pesquisa social constitui-se de diversas investigações no campo das ciências sociais, incluindo a sociologia, a antropologia, as ciências políticas, a psicologia, a economia e outras. Neste sentido, o pesquisador necessita explorar para conhecer, descrever, registrar e explicar para que haja por parte da comunidade acadêmica e da sociedade em geral uma compreensão a respeito das descobertas.

Gráfico 3 – Objetivos da pesquisa



Fonte: Prado (2018)

O Gráfico 3, retrata os resultados das investigações quanto aos objetivos da pesquisa e demonstra uma grande diferença entre o objetivo de explorar para os de descrever e explicar.

4.3.1 Pesquisa exploratória

As pesquisas exploratórias buscam apresentar uma visão geral sobre um determinado contexto. Neste cenário, 87% das pesquisas estudadas foram identificadas como exploratórias. Por ter o tema pouco explorado ou necessitando de maior aprofundamento a seu respeito, as pesquisas analisadas que abordaram o tema CTS de modo exploratório primam por um tema mais genérico, buscando esclarecimentos e

fazendo delimitações para revisar a literatura, analisar documentos, discutir com especialistas e outros.

Para exemplificar as pesquisas exploratórias a tese de Abreu (2014) e a dissertação de Binatto (2015), refletem claramente esses objetivos. Defendida no ano de 2014, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, a tese de Teo Bueno de Abreu, intitulada, *O discurso CTS no contexto escolar: um estudo de caso de uma implementação de uma unidade didática*, investigou sobre o processo de desenvolvimento e aplicação de uma unidade didática sobre o tema energia, orientada pelos pressupostos do movimento CTS. O autor classificou sua pesquisa como qualitativa ao realizar um estudo de caso para buscar identificar os intertextos produzidos por professores na proposta de uma unidade didática, por intermédio da exploração dos processos.

A dissertação, de Priscila Franco Binatto, defendida em 2015, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, nominada de *A formação de professores em exercício na perspectiva do professor-pesquisador*, explorou as possibilidades e os desafios vivenciados pelos futuros professores ao planejarem e desenvolverem suas propostas de estágio, supervisionado por meio do enfoque CTS. Com a pesquisa exploratória, Binatto (2015), pode considerar que as discussões, a partir do enfoque CTS crítico, forneceram às reflexões desenvolvidas uma dimensão política e social, que oportunizou a percepção do compromisso por parte dos professores em promover e transformar a sociedade por meio do ensino.

4.3.2 Pesquisa descritiva

As pesquisas que buscam descrever os fenômenos estudados são geralmente, segundo Gil (2016), as mais solicitadas por organizações como instituições educacionais, empresas comerciais, partidos políticos e outros. As pesquisas descritivas além de verificar a existência de relações entre variáveis, pretendem também determinar a natureza dessas relações.

Matiello (2016), na tese intitulada de *A organização de movimentos sociais de expropriados nas trajetórias sociotécnicas de implantação de hidrelétricas no Brasil*

(1974-2016), defendida na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, faz uma análise descritiva que busca a compreensão e a identificação de padrões de interação entre as trajetórias sociotécnicas que constituem os casos por ela analisados.

Gomes L. (2015), na dissertação defendida na Universidade Federal do Pará, investiga as práticas pedagógicas dos professores formadores e a abordagem CTS no ensino de Ciências. Com base em suas investigações, o autor faz uma descrição que busca aproximar os pressupostos relacionados a um paradigma científico-social à construção de um conhecimento prudente em prol de uma vida decente, orientada por uma nova percepção de mundo.

4.3.3 Pesquisa explicativa

Em menor número foram encontradas as pesquisas explicativas, representadas por um percentual de 4%. Para Gil (2016) o enfoque para essas pesquisas, encontram-se na busca da identificação dos fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos.

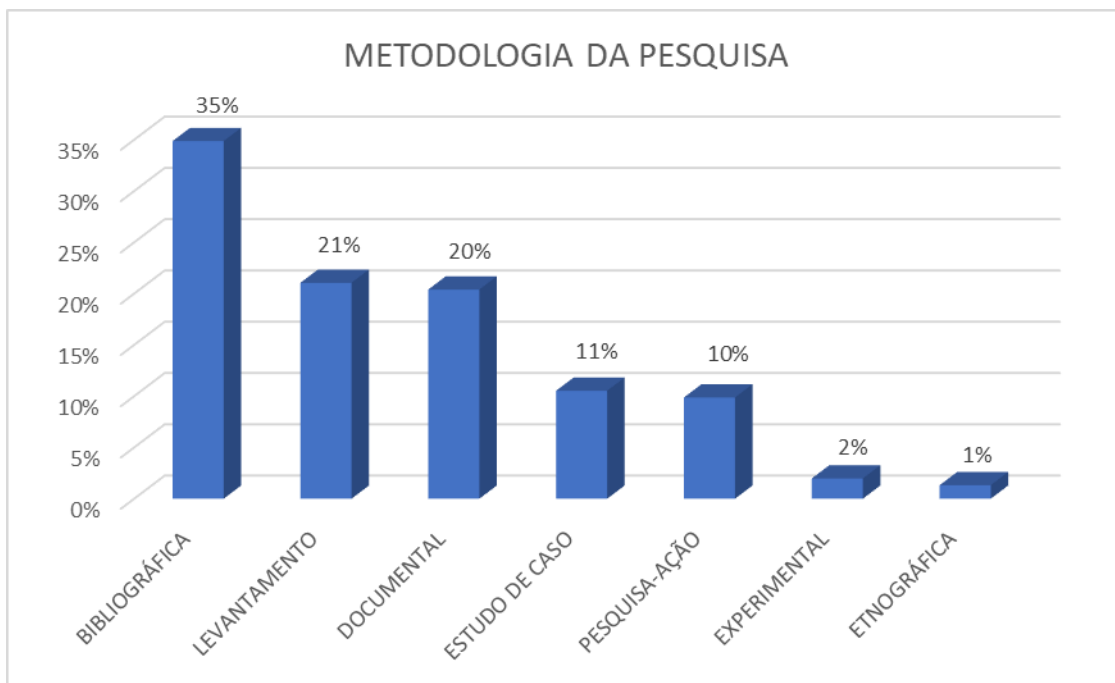
Ao analisar o porquê da baixa procura por iniciação científica e tecnológica por parte dos alunos da modalidade de Educação a Distância - EAD, da Universidade Federal de São Carlos, Silva D. (2014), em sua dissertação, busca estabelecer um diagnóstico que posteriormente é explicado nas considerações da sua pesquisa. A coleta de dados foi realizada por intermédio de um grupo focal virtual desenvolvido durante um evento voltado a EAD. Com base nos resultados obtidos, a autora pode explicar que parte da ausência dos alunos nos projetos de iniciação científica e tecnológica se dá devido ao desconhecimento dos estudantes sobre a existência desses programas. Foi constatado e explicado também o desinteresse por parte dos alunos em participar desses projetos por motivos pessoais e por falta de professores disponíveis para orientá-los durante o percurso.

4.4 METODOLOGIA DA PESQUISA

Após a formulação do problema de pesquisa, da construção de hipóteses e da identificação das relações entre as variáveis, o pesquisador precisará estabelecer qual será a metodologia que ele utilizará para realizar a sua investigação. Esta etapa faz parte do planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, que segundo Gil (2016), envolverá a sua diagramação, a previsão de análise e a interpretação dos dados coletados. O delineamento dos procedimentos metodológicos é um fator essencial que determinará as operações necessárias para o alcance dos objetivos traçados no início da pesquisa.

Nas pesquisas investigadas foi possível encontrar diversos tipos de metodologias utilizados pelos pesquisadores, como pode-se observar no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Metodologia da pesquisa



Fonte: Prado (2018)

A metodologia da pesquisa utilizada pelo pesquisador é que permitirá a testagem das hipóteses levantadas. Por isso, caberá ao pesquisador investigar e escolher qual metodologia que responderá com maior exatidão ao seu problema de pesquisa.

4.4.1 Pesquisa bibliográfica

Esse procedimento técnico é desenvolvido a partir de material já elaborado. Conforme Gil (2016) ela é constituída principalmente de livros e artigos científicos. Esta técnica, geralmente faz parte da introdução da maioria das pesquisas, pois com ela o pesquisador poderá fazer um histórico a respeito do tema em questão para inserir o leitor antes de dar início à demonstração dos dados coletados. Parte das pesquisas exploratórias e históricas pode ser definida como pesquisa bibliográfica por buscarem em teorias publicadas em livros e artigos a sustentação necessária para a explanação do tema. O pesquisador deve estar atento às fontes utilizadas na pesquisa, pois delas, dependem o sucesso e o insucesso do trabalho.

Neste trabalho, foi constatado que 35% das pesquisas realizadas tiveram como procedimentos técnicos a pesquisa bibliográfica. Como mostra a dissertação denominada *Ciência, Tecnologia e Sociedade na América Latina nas décadas de 60 e 70: análise de obras do período*, realizada por Silva P. (2015) e defendida no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, o autor buscou em textos e documentos da época o material para compor o seu *corpus* de análise para identificar a evolução do movimento CTS durante as décadas de 1960 e 1970. Posteriormente o autor confrontou a bibliografia levantada com mitos que o enfoque CTS busca desconstruir sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

4.4.2 Levantamento

As pesquisas que tiveram como procedimento técnico o levantamento, ficaram em segundo lugar com 21% dos trabalhos analisados. As pesquisas de levantamento, segundo Flick (2013) podem ser padronizadas ou não. Nas pesquisas padronizadas, o pesquisador possui questionários prontos, estruturados, com questões direcionadas que visam responder ao seu problema de pesquisa, e esta resposta pode ser dada pelo sujeito participante da pesquisa ou pelo próprio pesquisador. Nas pesquisas não padronizadas, o pesquisador possui temas, semiestruturados, que são lançados para os

participantes e as respostas são abertas permitindo que o entrevistando conte com suas palavras as suas experiências sobre o tema.

Objetivando compreender as concepções acerca da abordagem CTS dos professores de biologia da rede estadual de ensino, Silva C. (2016), ao defender sua dissertação, na Universidade Estadual de Santa Cruz, na Bahia, utilizou questionários com entrevistas semiestruturadas para levantar as concepções dos professores sobre o movimento CTS. O levantamento mostrou que os professores possuem diferentes reflexões sobre o tema e que alguns não se posicionavam a respeito por não terem se aprofundado no assunto.

A tese de Geremias (2016), tinha como objetivo a compreensão dos sentidos sobre tecnologia produzidos por professores que estão em seu processo formativo. Durante o ano de 2013, a autora aplicou questionários, realizou oficinas de leitura e acompanhou os projetos de planejamento coletivo para as aulas de ciências, visando levantar dados para responder ao seu problema de pesquisa.

4.4.3 Documental

As pesquisas que fizeram uso da análise documental, como procedimento metodológico para responder ao seu problema de pesquisa ficaram com o percentual de 20%. Semelhante à pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental se diferencia apenas na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica faz uso de livros e artigos que contemplam a visão de inúmeros autores, a pesquisa documental, vale-se de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico e que posteriormente podem ser reelaborados. Gil (2016), destaca que a pesquisa documental pode analisar documentos de primeira mão, que não receberam nenhum tipo de tratamento, como: documentos oficiais, reportagens de jornal, cartas, contratos, diários, filmes e outros; e documentos de segunda mão, que de alguma forma já passaram por algum crivo de análise, tais como, relatórios de pesquisa, relatórios de empresas e tabelas estatísticas.

Para exemplificar o uso de procedimentos técnicos documental, as dissertações de Moraes (2016) e de Bastos (2015) podem ser apontadas como destaque ao fazerem uso dessa técnica.

Moraes (2016), ao buscar uma reflexão sobre o currículo mínimo da disciplina de biologia, no estado do Rio de Janeiro, fez uso de uma análise documental ao estudar o currículo mínimo e os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. Os documentos analisados foram avaliados pelo autor desde a sua implementação, seu modo de produção e sua estrutura de conteúdos escolhidos para serem ensinados dentro das escolas da rede pública fluminense.

A segunda dissertação indicada como exemplo de análise documental, defendida por Bastos (2015), propôs uma análise das Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN para o ensino médio na perspectiva CTS. Ao considerar a situação atual dos currículos escolares, que segundo o autor, trabalha com disciplinas estanques, foi desenvolvida uma reflexão, buscando a inserção da abordagem CTS para promover a emancipação da cidadania científica contemporânea.

4.4.4 Estudo de caso

Para Yin (2015), as pesquisas do tipo estudo de caso fazem parte das metodologias mais desafiadoras utilizadas pelo pesquisador. O autor argumenta que não existe uma fórmula específica que justifique o uso do estudo de caso como técnica de análise. Quanto mais suas questões procurarem explicar alguma circunstância presente, por exemplo, como ou por que algum fenômeno social funciona, mais o método do estudo de caso será relevante como técnica. Das teses e dissertações analisadas, 11% utilizaram como procedimento metodológico o estudo de caso.

Sobral A. (2016), na dissertação defendida na Universidade Federal do Rio de Janeiro, realizou um estudo de caso com o grupo Anonymous Rio, que permitiu evidenciar o papel das Tecnologias da Informação e da Comunicação - TICs na organização dos atores envolvidos nas manifestações ocorridas no Brasil em junho de 2013. Ao combinar técnicas de entrevistas, observações e questionários, o autor pode constatar que a combinação de ações humanas e não humanas provocam efeitos desproporcionais que produzem narrativas expostas em redes sociais capazes de provocar ameaças e perseguições policiais que alteram o debate político e a agenda nacional.

Para investigar as implicações pedagógicas da existência ou inexistência da perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade, em sua tese, Costa (2016) também fez uso do estudo de caso como procedimento metodológico. Tendo como sujeito 16 professores e 37 alunos, a autora investigou por meio de questionários e documentos e concluiu que os resultados apontam para uma compreensão por parte de professores e alunos em consonância com os objetivos das perspectivas CTS. Porém, os alunos apresentaram uma visão da ciência como salvacionista dos problemas sociais, contudo, mesmo de modo simplista foi possível encontrar os vestígios do movimento CTS.

4.4.5 Pesquisa-ação

Thiollent (2002) afirma que a pesquisa-ação é bastante utilizada em projetos de pesquisa educacional. Por ter muitos pesquisadores formados nas áreas da educação e atuando em instituições de ensino públicas e privadas, muitas pesquisas acontecem nesse ambiente e buscam a renovação das práticas utilizadas. Seu princípio básico está alicerçado na colaboração mútua. A investigação deve estar baseada na autorreflexão coletiva e a busca pela racionalidade irá conduzir o grupo à novas práticas, mais justas e inovadoras, para superar as lacunas existentes entre as pesquisas em educação e as práticas docentes. Dos 112 trabalhos analisados, 10% foram caracterizados como pesquisa-ação.

Em 2014, na Universidade Cruzeiro do Sul, no estado de São Paulo, Neves (2014), em sua dissertação, analisou um projeto de intervenção com abordagem CTS na disciplina de química. Ao observar que o ensino de química, mesmo em 2014, ainda possuía uma visão empirista e fragmentada, não se preocupando com os problemas e as consequências sociais, o autor organizou em parceria com a professora da disciplina de química, aulas que abordavam o tema CTS. Após a separação e análise do conteúdo que visava soluções para os problemas elencados acima, junto com a professora, os alunos estudaram os temas propostos enquanto o autor observou o desenvolvimento do grupo. As ações pesquisadas e propostas na pesquisa de Neves (2014) permitiram uma maior compreensão dos conteúdos por parte dos alunos que conseguiram relacioná-los com a sua realidade social, amparados pelo enfoque CTS.

4.4.6 Pesquisa experimental e pesquisa etnográfica

A pesquisa experimental segundo Flick (2013), é bastante utilizada na área da psicologia, pois, com ela é possível observar e intervir em um determinado grupo, fazendo comparações com outros grupos em que não há este tipo de intervenção. Os pesquisadores não são participantes e fazem uso de protocolos para documentar os comportamentos definidos previamente como relevantes. A pesquisa experimental é geralmente realizada em laboratórios, em que é montada uma situação artificial sob condições controladas. Nesta investigação 2% das pesquisas estudadas foram classificadas como pesquisa experimental.

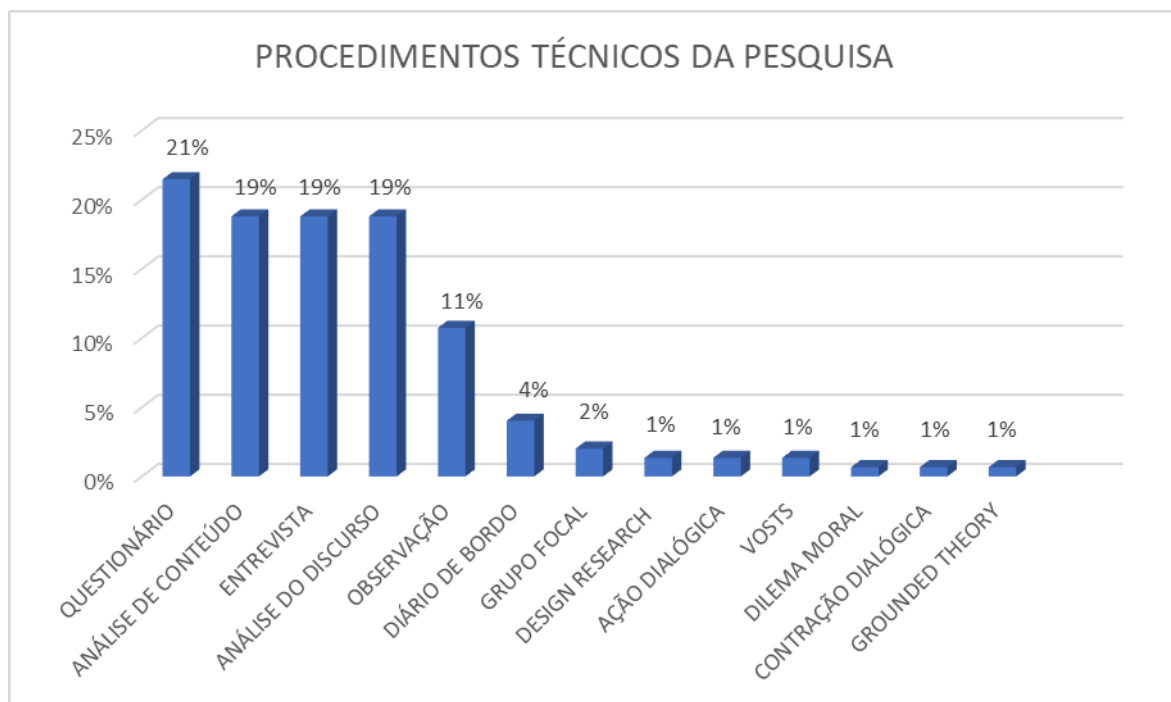
Quanto a pesquisa etnográfica, representas por 1% dos trabalhos que fizeram parte deste *corpus* de análise, Flick (2013) pontua que a mesma tende a substituir a pesquisa de observação participante. A pesquisa etnográfica envolve a participação e a permanência do etnógrafo, explícita ou implicitamente, no local em que a pesquisa é realizada e na vida dos participantes do grupo. Com isso será dado mais ênfase na exploração do campo de pesquisa e nos fenômenos em análise.

Estas pesquisas estabeleceram um marco teórico conceitual e baseadas em exercícios lógicos puderam confrontar a visão teórica do problema com os dados coletados oferecendo aos seus investigadores a possibilidade de analisar o seu objeto de pesquisa em sua totalidade.

4.5 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DE PESQUISA

Após elencar quais foram as metodologias utilizadas pelos pesquisadores para delinear as suas investigações, optou-se também neste estudo por indicar quais foram os procedimentos técnicos utilizados para realizar a coleta de dados que compõe as pesquisas que fazem parte deste *corpus* de análise. Esta pesquisa encontrou 14 técnicas distintas que são apresentadas no Gráfico 5, explicadas e exemplificadas após o mesmo.

Gráfico 5 – Procedimentos técnicos da pesquisa



Fonte: Prado (2018)

4.5.1 Questionário

A definição de questionário segundo Gil (2016) pode ser entendida como a técnica composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre crenças, sentimentos, valores, interesses, comportamento, desejos e outros. As vantagens do uso desta técnica podem ser vistas quando se deseja alcançar grande número de pessoas mesmo que estas, estejam em áreas geográficas diferentes. Com o advento da internet a facilidade para o envio dos questionários permitiu a diminuição dos gastos com envio e facilitou o recebimento dos dados coletados.

Costa (2016) em sua tese intitulada, *Um olhar sobre os cursos técnicos em geoprocessamento e meio ambiente do Colégio Politécnico da UFSM*, a partir da perspectiva ciência, tecnologia e sociedade, aplicou questionários semiestruturados com o objetivo de conhecer a visão dos professores dos cursos técnicos analisados. Os

resultados apontaram que em alguns momentos percebe-se uma consonância entre a visão dos professores e os objetivos da perspectiva CTS e em outras situações uma distorção dos objetivos do movimento.

4.5.2 Análise do conteúdo

Para Bardin (2016), a atitude interpretativa sustenta os procedimentos técnicos de avaliação para a análise de conteúdo. Assim, a compreensão e a reflexão são atitudes indispensáveis para que ao autor obtenha êxito em sua pesquisa ao utilizar a técnica da análise de conteúdo.

A dissertação de Toquette (2016), realizou uma análise das coleções didáticas de química sobre vidros e metais a partir dos estudos sociais da ciência e da tecnologia. A análise foi influenciada por fatores como formação profissional técnica, a experiência no ramo da indústria, a formação universitária e outros. O autor conceituou a análise de conteúdo com diversos autores e obteve como resultado do seu estudo, a ausência da presença de temas que discutem os impactos sociais e ambientais nas coleções didáticas analisadas.

A análise de conteúdo como procedimento técnico permite ao pesquisador evidenciar lacunas existentes na montagem e execução dos discursos que são proferidos para a sociedade, possibilitando a correção de impressões futuras que poderão abordar e solucionar o problema levantado.

4.5.3 Entrevista

Esta técnica é uma das mais utilizadas para coleta de dados no âmbito das ciências sociais. A maioria das pesquisas que tratam sobre questões humanas como as pesquisas realizadas por pedagogos, psicólogos e sociólogos fazem uso de entrevistas para coletar dados para responder ao seu problema de pesquisa. Para Gil (2016) a entrevista se destaca como a técnica por excelência na investigação social. As entrevistas podem ser classificadas como formal e informal, focalizada, por pautas, estruturadas, semiestruturadas, face a face e por telefone, individuais e em grupo.

Diniz (2014) ao investigar a eficácia do uso da robótica para o aprendizado dos alunos da disciplina de física no ensino médio, realizou entrevistas com alunos e professores para averiguar a contribuição destas práticas para o desenvolvimento da aprendizagem. Durante o processo, o pesquisador constatou que houve um aumento no interesse dos alunos pelos temas da disciplina de física e um aumento da autonomia que contribuiu para o processo decisório.

4.5.4 Análise do discurso

Para Bardin (2016), a análise do discurso pode ser considerada uma variante da análise temática. Esta técnica é utilizada desde 1974 e inicialmente era chamada de análise por agregados. Com efeito, a análise do discurso visa descrever e compreender a linguística descritiva utilizada para a elaboração do discurso. De modo estruturalista, a técnica compreende o entendimento da linguística para maior empoderamento do pesquisador durante o processo de análise.

Neste sentido, Ganhor (2016), analisou o estilo musical *rap* e as suas contribuições à educação científica e tecnológica em periferias urbana. Na dissertação defendida na Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, o autor apostou no *rap* como uma possibilidade de inserção de novas práticas para modificar a cultura de uma sociedade massacrada por políticas excludentes. Com isso, buscou-se compreender as possibilidades da construção de sentidos sobre CTS que podem ser desencadeados por fenômenos artístico-cultural.

Com o título *O programa de qualificação de docentes e ensino de língua portuguesa no Timor-Leste - PQLP: um olhar para o ensino de ciências naturais*, Pereira P. (2014), buscou em sua tese a compreensão dos discursos sobre o ensino de ciências naturais nos ambientes de formação docente transnacionais. Para a autora, a análise dos discursos se constitui como um caminho essencial para se potencializar práticas formativas com vistas para o diálogo e para o conhecimento da interculturalidade como conceito associado a essas práticas.

Contemporaneamente, a análise do discurso passa por uma fase de transposição tecnológica, em matéria de inovação metodológica, que segundo Bardin (2016), faz parte das tentativas de ampliar o campo das comunicações.

4.5.5 Observação

Na pesquisa que usa como técnica a observação não pode haver distância entre o pesquisador e o seu objeto de estudo. Sua permanência no local da realização da pesquisa torna-se indispensável. O processo de observação é menos padronizado e o pesquisador irá colher amostras de suas observações que poderão ser relatadas em diários de forma detalhada, até o momento que se mostrarem relevantes para sua pesquisa. Para Flick (2013), esse procedimento deve ser aberto, flexível e oportunista, pois, pode ser redefinido constantemente conforme o descobrimento dos fenômenos.

Foi por meio da observação participante, que Paiva (2015), em sua tese pôde pesquisar as múltiplas representações na construção do conhecimento científico escolar. A presença do autor na sala de aula conseguiu agregar evidências que foram de suma importância para confrontar suas hipóteses e averiguar como se dava o processo de conhecimento dos alunos. O autor constatou que as múltiplas representações verbais, reflexivas e críticas somam nesse processo dando aos alunos um maior empoderamento sobre a abordagem CTS e suas múltiplas relações.

Silveira (2014), ao investigar as metodologias, os instrumentos e as interfaces de organização de fotografias na *web*, analisando o patrimônio cultural rural paulista, em sua dissertação, utilizou-se da observação para poder realizar a coleta de dados para compor o *corpus* de sua análise. Os resultados do seu trabalho sinalizaram que têm sido desenvolvidas práticas relevantes para armazenar as informações *online* e organizar as fotografias que fazem parte deste acervo.

A observação exige do pesquisador a disponibilidade para estar presente no processo que está sendo investigado e também um olhar e um posicionamento crítico para que suas experiências pessoais não interfiram em sua análise, permitindo que o mesmo, capte a realidade observada sem interferir nos resultados.

4.5.6 Diário de bordo

O diário de bordo apontado pelos pesquisadores como parte dos procedimentos que ajudaram na coleta de dados pode ser entendido como um caderno onde são anotadas as questões relevantes que fizeram parte da experiência do pesquisador. O pesquisador também pode solicitar que os integrantes da pesquisa anotem suas experiências em um diário de bordo que depois será lido e analisado para também servir de fonte de coleta de dados para a pesquisa.

Calzado (2016), na sua dissertação, analisou tecnicamente os discursos que fundamentam a construção de propostas curriculares com enfoque CTS, buscando elaborar, desenvolver e analisar uma proposta didática que valorize a perspectiva CTS. Dentre as fontes de informações utilizadas, o autor fez uso dos diários de bordo dos professores e dos alunos para coletar os dados necessários para a pesquisa que buscava identificar no discurso dos estudantes, expressões que vão ao encontro dos parâmetros da alfabetização científica e tecnológica.

4.5.7 Grupo focal

Nesta técnica é utilizado um grupo como uma comunidade de interação que irá fornecer as respostas aos questionamentos levantados pelo pesquisador. Ela é bastante utilizada nas áreas de língua alemã e nas pesquisas realizadas no mundo anglo-saxônico. Gil (2016) orienta que, ao fazer uso desta técnica, o pesquisador deve iniciar uma discussão voltada ao seu objeto de análise e observar o debate de modo que sua opinião não prevaleça e nem direcione as respostas do grupo. O grupo pode ser real, uma comunidade existente, ou artificial, selecionado para esta pesquisa em especial.

Gonçalves (2014) fez uso deste procedimento ao investigar a circulação de ideias sobre a biodiversidade por parte dos professores de biologia. O autor separou os sujeitos que fizeram parte do seu grupo de investigação em dois grupos que foram testados e avaliados durante um determinado período para responderem aos questionamentos de sua investigação. Seu estudo elucidou questões relacionadas as diferentes concepções

de CTS por parte dos docentes que, perceberam a necessidade de refletir e criticar determinadas situações sobre a perspectiva CTS.

4.5.8 Design research

Esta técnica surgiu como um campo de estudos reconhecível desde os anos 1960, para investigar e promover os estudos e as pesquisa sobre *design*. Seus métodos de pesquisa, segundo Jones (1992), podem ser operacionais, técnicos de gerenciamento de decisões, de desenvolvimento de novas técnicas e de criatividade. É possível ver o emprego desta técnica com frequência em trabalhos voltados a arquitetura e ao design industrial. Para os seus criadores, o emprego desta técnica distinta é tão importante quanto o uso das técnicas tradicionais por apresentar um outro viés de coleta e análise de dados.

Fadigas (2015) fez uso deste procedimento em sua dissertação defendida na Universidade Federal da Bahia com o nome de, *Racismo científico como plataforma para compreensão crítica das relações CTS: o estudo de desenvolvimento de uma sequência didática*, seu objetivo principal consistiu em desenvolver uma compreensão crítica das relações CTS e a construção de uma visão equilibrada da natureza da ciência. A técnica escolhida pelo pesquisador visou ajudar os participantes da pesquisa a tomar decisões criativas e responsáveis para solucionar problemas da realidade local.

4.5.9 Ação dialógica

A ação dialógica como procedimento técnico é fundamentada por Paulo Freire (2002) como uma ação cultural para a liberdade, oposição à cultura dominante, em momento de teorização da prática social e da prática educativa. Esta ação exige do pesquisador uma postura dialética entre a subjetividade e a objetividade que dará ao sujeito a oportunidade de se pronunciar nos diálogos, expondo a sua visão e se posicionado contra ou a favor.

Rossignoli (2016) ao pesquisar sobre a reciclagem em uma associação de catadores fez uso desta técnica para compreender a visão dos catadores sobre as

questões relacionadas ao respeito, superação, frustração, alteridade e política. Seu objetivo principal consistia em elucidar possíveis interlocução entre reciclagem, meio ambiente e educação.

4.5.10 VOSTS

O questionário canadense *VOSTS*, já validado mundialmente, permite ao pesquisador testar o nível de alfabetização científica dos sujeitos em análise. O instrumento de coleta de dados possui 114 questões relacionadas em 9 eixos estruturantes. Elaborado por Aikenhead, Ryan e Fleming (1989), é utilizado com frequência nas pesquisas educacionais para medir o grau de alfabetização científica dos entrevistados.

Ao buscar compreender os diferentes discursos existentes no contexto escolar sobre a abordagem CTS, Abreu (2014) fez uso do questionário *VOSTS* para investigar a percepção dos alunos da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro sobre o tema. Os resultados obtidos constataram que, os discursos proferidos pelos alunos em suas respostas ao questionário demonstraram um processo híbrido na qual a proposta CTS tanto causava rompimentos como práticas hegemônicas.

4.5.11 Dilema Moral

O dilema moral como técnica de pesquisa é pouco utilizado na educação. Este procedimento, segundo De Souza (2008), procura discutir a relação entre dignidade humana e as concepções de justiça. O propósito desta técnica se encontra na necessidade de fomentar o desenvolvimento moral e de outras habilidades cognitivas do sujeito. Para o senso comum, os dilemas são definidos como qualquer situação na qual seja impossível encontrar uma única resposta correta. De modo generalizado, um dilema possui duas argumentações antagônicas e igualmente válidas e se tais argumentações forem de natureza moral, tem-se um dilema moral.

Ao analisar os dilemas morais para o ensino de ciências, Cruz (2016) buscou nas vertentes da educação a possibilidade de inserir a temática CTS objetivando novas

práticas de ensino. Ao fazer uso de dilemas morais, a autora buscou fomentar discussões capazes de estabelecer conexões entre ciência e tecnologia para incentivar os docentes em sua prática diária.

4.5.12 Contração dialógica

Neste procedimento o pesquisador realiza um processo de refutação dos diferentes posicionamentos dos participantes da pesquisa. Assim, por meio da insistência da refutação é possível então chegar a um amadurecimento das ideias abordadas.

Na dissertação *A perspectiva CTS na formação inicial de professores de química: construindo subsídios para uma ação didático-pedagógica inovadora*, Silva B. (2014) fez uso desta técnica para conhecer a visão dos professores, problematizar e modificar as suas concepções acerca da abordagem CTS que em sua opinião, pode ser considerada uma temática importante para auxiliar os professores no ensino da disciplina de química.

4.5.13 Grounded theory

Também conhecida como teoria fundamentada, a *Grounded theory* é uma técnica que envolve a construção de uma teoria por meio de uma coleta metódica e análise de dados. Esse estudo geralmente tem seu início em uma questão que fundamenta o processo de pesquisa.

Silveira (2014) fez uso desta técnica para nortear o seu processo de pesquisa. Os dados coletados pelo pesquisador deram origem a quatro categorias: condições causais, reações e objetivos, mecanismos de reação e temas. Estas categorias permitiram a elucidação de aspectos teóricos que sustentam a emergência de um campo chamado modelagem na perspectiva CTS.

As técnicas de trabalho apresentadas acima como o questionário canadense *VOSTS*, o *Design research* e o Dilema moral nesta pesquisa fazem parte de um grupo distinto que mesmo tendo pouca adesão, ousou em inovar ao fazer uso de procedimentos técnicos pouco usuais nas pesquisas realizadas no Brasil. Essas pesquisas

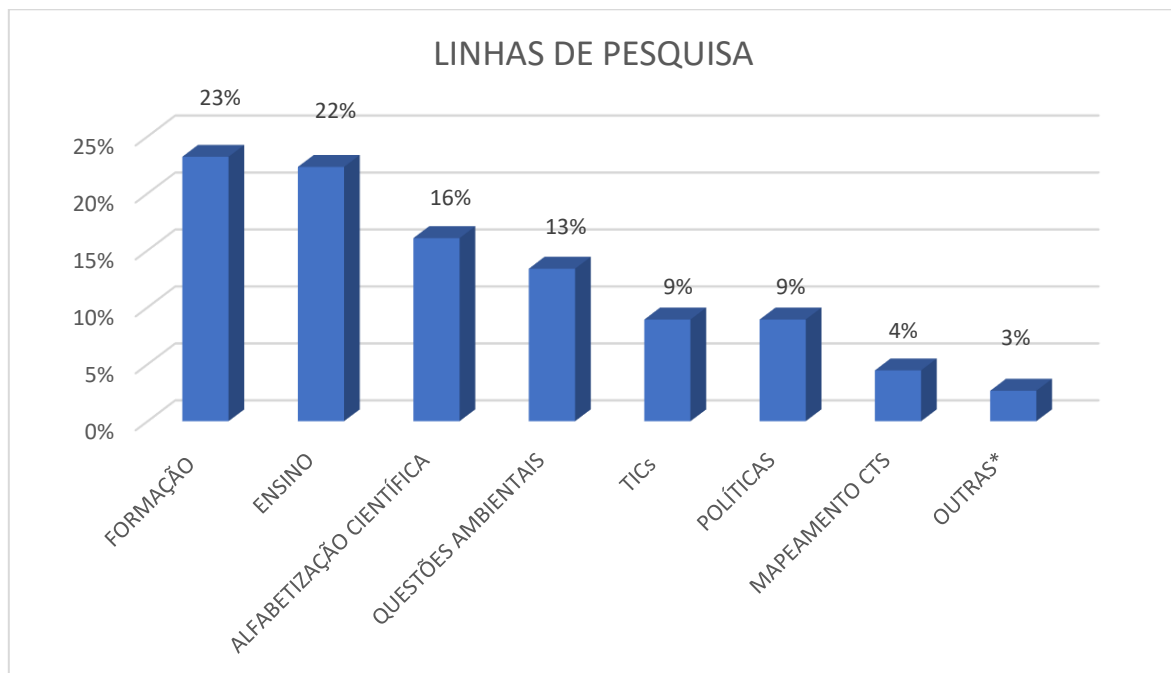
estabeleceram um marco teórico conceitual e baseadas em exercícios lógicos puderam confrontar a visão teórica do problema com os dados coletados.

4.6 LINHAS DE PESQUISA

Durante a escrita do projeto de pesquisa, o investigador deverá estabelecer qual será o tema do seu trabalho, porém, esse ainda não constitui o seu problema de pesquisa. O tema escolhido poderá ter vários problemas a serem analisados, entretanto, segundo Gil (2016), o pesquisador tendo em vista a sua disponibilidade, o tempo e a linha de pesquisa do seu orientador, assim como, os seus interesses pessoais e profissionais, terá que fazer a sua opção sobre qual problema ele irá tentar refletir e se necessário, tentar solucionar. As linhas de pesquisa possuem um caráter mais abrangente, mais geral e os temas fazem parte do processo de afunilamento da pesquisa.

Este estudo também se propôs a identificar as linhas de pesquisa escolhidas pelos autores dos trabalhos investigados. O Gráfico 6 apresenta as linhas escolhidas e a porcentagem de aderência dos autores por elas.

Gráfico 6 – Linhas de pesquisa



*Outras: novas práticas para educação; artes e teatro; saberes populares; produção científica.

Fonte: Prado (2018)

4.6.1 Formação de professores

A formação de professores para o exercício da docência foi destaque na análise realizada nas 23 teses e 89 dissertações, ficando com 23% dos trabalhos que fizeram parte do *corpus* desta pesquisa.

As transformações que ocorrem na sociedade contemporânea exigem que os atuais e os futuros profissionais da educação passem constantemente por um processo de formação para se aperfeiçoarem e darem início e continuidade ao seu trabalho.

Silva B. (2014), em sua dissertação, optou por pesquisar a formação inicial de professores da disciplina de química. Seu objetivo consistiu em trabalhar a formação fazendo uma abordagem do enfoque CTS para contemplar discussões acerca dos problemas sociais enfrentados pela sociedade. Ao criticar o sistema de ensino com caráter transmissivo e de memorização, o autor propôs a inclusão de debates que contemplem o tema CTS para problematizar e buscar um modo diferente de formação, que promova maior familiaridade com o tema e possibilite uma metodologia inovadora em sala de aula.

Um segundo exemplo que trata sobre a formação de professores pode ser encontrado em Lunardi (2014), ao realizar uma experiência com professores do Timor-Leste, tratando sobre questões da produção de sentidos construídos com o enfoque CTS. Seu objetivo principal visava construir um conhecimento que pudesse ser generalizado para outras realidades aproximadas.

Ferst (2016), também fez uso dessa linha de pesquisa e trabalhou a relação CTS no contexto da formação inicial de professores no curso de pedagogia. A autora enfatizou que, para discutir a formação de professores é necessário reflexão e um senso crítico; com isso, a mesma convidou os futuros professores a refletirem sobre o tema CTS na sua dimensão epistemológica, que segundo ela, poderia gerar reflexões profundas e capazes de oferecer transformações em suas práticas.

O processo de formação de professores, somado a abordagem CTS se apresenta como uma importante ferramenta para se discutir temas e problemas contemporâneos. Com isso, tendo em vista que a escola deve oferecer a base para as discussões sobre os problemas sociais e a formação de professores sobre o tema CTS estimula-se a motivação de discursos indispensáveis para fomentar estas discussões.

4.6.2 Ensino

Outra linha de pesquisa que se destacou neste trabalho foi a que pesquisou questões relacionadas ao ensino. Nesta linha, que obteve 22% dos trabalhos, foram encontradas pesquisas que investigaram o ensino das disciplinas de ciência, química, bioquímica, física, biologia, astronomia e matemática.

Ao pesquisar sobre a visão dos alunos da disciplina de ciência sobre o tema CTS, Bonfim (2015), em sua dissertação, por meio de um estudo de caso, constatou que a visão geral dos alunos sobre ciência está fortemente relacionada aos conteúdos programáticos da disciplina de ciência, enquanto que a visão sobre tecnologia está relacionada aos artefatos tecnológicos que os mesmos utilizam.

Ao trabalhar sobre a tríade CTS na EAD, Ferreira O. (2014), apresentou a astronomia como um importante instrumento no processo de ensino-aprendizagem associado às tecnologias. Após realizar um estudo de caso, o autor pôde constatar que é possível transformar o modo de ensino-aprendizagem dos alunos, quando o professor relaciona o ensino à ciência e a tecnologia.

Oliveira (2017), ao abordar as interações de CTS com o ensino de química em sua dissertação, verificou que as articulações entre a compreensão de leitura de Paulo Freire com os pressupostos da educação CTS. O diálogo provocado pela autora sinalizou a importância de se desenvolver um processo de leitura coerente com os pressupostos da educação progressista defendida por Freire.

As pesquisas analisadas que seguiram como linha, temas relacionados ao ensino e adotaram a perspectiva CTS para promover um diálogo sobre as questões sociais apresentaram, em sua maioria, sucesso no entendimento e no aprendizado dos alunos que foram os sujeitos das pesquisas.

4.6.3 Alfabetização científica

O processo de alfabetização científica também se destacou nas linhas de pesquisas abordadas e representou 16% dos trabalhos. Este processo deve ser entendido como uma apropriação da linguagem científica para que o educando, por meio desta, possa desbravar e conhecer a natureza e o seu processo de evolução. Neste sentido, Chassot (2003) enfatiza que:

A alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida. É recomendável enfatizar que essa deve ser uma preocupação muito significativa no ensino fundamental, mesmo que se advogue a necessidade de atenções quase idênticas também para o ensino médio. Sonhadoramente, ampliaria a proposta para incluir também, mesmo que isso possa causar arrepio em alguns, o ensino superior (CHASSOT, 2003, p. 91).

A preocupação com o processo de alfabetização científica expressado por Chassot (2003) também fez parte das inquietações de outros pesquisadores como Vidal (2016), que em sua dissertação abordou o tema CTS na indústria da guerra buscando a alfabetização científica para os alunos do ensino médio. Seu trabalho serviu como um pré-teste para descobrir o nível de alfabetização científica que os alunos tinham quando abordados sobre os temas: influência política na ciência, indústrias e tomada de decisão.

As mudanças nas concepções e atitudes relacionadas com o tema CTS fazem parte do tema de investigação de Sepini (2014) que em sua tese, propôs uma intervenção didática inovadora. Sua problematização foi acerca das possibilidades de mudanças de concepções atitudinais sobre CTS e a natureza da ciência e da tecnologia a partir de um processo de intervenção. Suas conclusões evidenciaram que, é possível uma mudança atitudinal a partir de um processo de intervenção intencional que busque alfabetizar cientificamente a sociedade para que haja uma melhora nas práticas sociais.

Com base nos trabalhos estudados, a concepção de currículos que não contempla a alfabetização científica durante o processo de ensino-aprendizagem pode ser vista como incompleta, pois, para se discutir os temas relacionados à abordagem CTS é

necessário que o aluno já tenha se empoderado da linguagem científica para participar ativamente dessas discussões.

4.6.4 Questões ambientais

A crise ambiental citada por Alencastro (2015), ao discutir Ética e meio ambiente, pode ser analisada sob vários aspectos que devem visar a sobrevivência do planeta para a conservação da vida na terra. Os temas que envolvem as questões ambientais também se destacam nas pesquisas analisadas atingindo um percentual de 13%.

Karat (2014) realizou uma análise sobre as produções audiovisuais de estudantes do ensino médio sobre resíduos sólidos. Seu trabalho de mestrado foi defendido na UFSC e investigou as ações realizadas no ano de 2010, em parceria com professores das disciplinas de química, física, biologia, geografia e língua portuguesa em uma escola de Florianópolis (SC). Com base no referencial da análise de discurso, a autora comprovou mudanças nas condições de produção de leitura e escrita de autoria dos estudantes e posteriormente nas ações relacionadas à preservação do meio ambiente.

Na Universidade Federal do Pará, Machado (2016), investigou em seu doutorado a ação promovida por comerciantes e cientistas na escola de Chimica em Belém, na década de 1920. Com interesses mútuos, foi criado um laboratório de análises com o objetivo de pesquisar produtos naturais amazônicos para serem utilizados na indústria. Paralelamente o laboratório de análises tornou-se um laboratório-escola para ajudar na formação de químicos, assemelhando-se ao modelo de formação europeu, na época, recém-criado.

A circulação de sentidos e posicionamentos dos sujeitos ao tratar sobre o aquecimento global foi o tema de pesquisa abordado por Barbosa (2015), na tese defendida na Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Na pesquisa, o autor analisou a elaboração e a vivência de uma sequência didática sobre o aquecimento global e o efeito estufa. Ao constatar controvérsias, o autor propôs um projeto de intervenção para divulgar os saberes científicos e promover uma abertura ética nas aulas de ciências da natureza.

Os debates sobre as questões ambientais devem suscitar por parte de seus interlocutores, uma postura dialógica, necessária para o estabelecimento de boas práticas, indispensáveis para a permanência humana na terra.

4.6.5 Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)

As pesquisas que abordam o tema CTS também possuem suas linhas voltadas às investigações acerca das TICs somando 9% das pesquisas analisadas. Para Lupion e Silva (2010) os estudos sobre as tecnologias permitem o avanço e o aprofundamento nesta nova ciência por diferentes contextos históricos:

A tecnologia é o estudo científico da técnica, portanto é uma ciência e, assim sendo, se ocupa do avanço em relação ao saber-fazer técnico. Isto é observado em diversos campos do conhecimento, em diferentes épocas, em face de diferentes necessidades, verificando sempre a realidade biológica e social da humanidade, para que não se trate dela de forma simplista (LUPION; SILVA, p. 7, 2010).

Neste sentido, as autoras relatam que as tecnologias provocam mudanças profundas na sociedade em diversas dimensões que precisam ser estudadas constantemente para que assim, a sociedade possa entender o seu valor. Nas teses e dissertações investigadas, o estudo das tecnologias está relacionado aos processos de informação e comunicação denominados TICs que provocou diversas mudanças no processo de ensino e aprendizagem.

Essas mudanças ocasionadas pelas TICs suscitaram em investigações como a de Gonçalves (2016), que estudou a promessa das TICs para o gerenciamento do Sistema Único de Saúde - SUS. A dissertação defendida na Universidade Federal do Rio de Janeiro, identificou as promessas para a solução dos problemas de gestão no setor de saúde por meio do uso das TICs apresentando uma reflexão sociotécnica, utilizando a abordagem dos estudos sociais em ciência e tecnologia.

As tecnologias sociais, que também fazem parte das investigações sobre as TICs, foi o tema de pesquisa escolhido por Correa (2016), ao investigar como se dá a perspectiva crítica sobre as tecnologias sociais, debatendo com jovens do ensino-médio técnico. Com base nos estudos Latinos Americanos sobre CTS, a autora analisou as

possibilidades e os limites das discussões sobre tecnologias sociais para transformar os sentidos identificados como determinismo tecnológico.

Peruyera (2015), em sua dissertação defendida na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, abordou o tema CTS para tratar do uso e das apropriações de tecnologias no jornalismo, guiado por dados. Ao considerar que os modos de uso dos artefatos também são considerados elementos construtores da identidade do homem, o autor analisou as práticas cotidianas colaborativas para entender as táticas e estratégias adotadas pelo homem ao estabelecer suas relações de poder.

O advento das tecnologias, antes visto como solução de muitos problemas, também ocasionou situações desfavoráveis que precisam ser pesquisadas e entendidas para que a tecnologia seja reposicionada e colocada a serviço do homem de modo eficiente e eficaz.

4.6.6 Políticas

As políticas públicas sociais que são responsáveis pela implementação de políticas educacionais acontecem por meio de legislações que são impostas à comunidade educacional. Essas políticas estão presentes em vários documentos escolares como a Lei de Diretrizes e Bases - LDB, no Plano Nacional de Educação - PNE, no currículo e em tantos outros documentos que precisam ser observados pelos professores. A forte presença da regulação do estado sobre a educação faz com que muitos pesquisadores encontrem na política, seu objeto de estudo, o que representou 9% das pesquisas analisadas.

O discurso dos estudantes sobre a mobilidade urbana possibilitou a Naves (2015), encontrar neste tema seu ponto de partida para levantar e discutir política em uma prática educativa. Em sua dissertação, a autora analisou com estudantes do 2º ano da educação técnica profissional, questões culturais baseadas em debates emergentes retirados dos contextos de vida. O debate sobre a mobilidade urbana abrange os governantes e os usuários que necessitam se locomover de modo rápido e confortável.

Ao tratar sobre a necessidade de intervenções curriculares para a inserção da perspectiva CTS, Giacomini (2014), apresenta a relevância e a necessidade de discutir

novas configurações curriculares baseadas em contexto reais e próximos da vida dos alunos, que poderá ocasionar transformações no seu modo de agir e de se posicionar socialmente. Para isso, o autor sugere intervenções curriculares pautadas na abordagem temática CTS objetivando proporcionar uma perspectiva crítica no contexto social dos educandos.

Avaliar a aprendizagem também faz parte das políticas públicas e educacionais. Neste contexto, Schreiner (2016), na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, defendeu sua dissertação, analisando os alunos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID sobre o seu processo de aprendizagem no que concerne o tema CTS. A pesquisadora realizou encontros nos quais foram trabalhados textos sobre a perspectiva CTS. Em seguida foram realizados debates e avaliações para mensurar o nível de aprendizado alcançado pelos estudantes.

As pesquisas sobre políticas educacionais e as leis que regem a educação formam a base de documentos que norteiam o processo de ensino-aprendizagem e o processo de avaliação da educação. Por isso, devem estar na pauta dos pesquisadores em educação e de diversas outras áreas. Somente após conhecer e entender as leis que regem esse processo, será possível redesenhar políticas educacionais para se adaptar às inovações tecnológicas, impostas pelo mercado e necessárias para dar continuidade ao processo evolutivo.

4.6.7 Mapeamento CTS

Algumas das pesquisas analisadas se assemelham a esta e buscam fazer um mapeamento dos estudos em CTS, visando estabelecer o andamento das pesquisas sobre o movimento por intermédio da análise de revistas, artigos e outros.

Ao pesquisar a abordagem CTS com base nas publicações indexadas SCIELO.ORG¹⁴, por meio de redes sociais, Paes (2016), analisou a produção acadêmica visando ajustar uma lacuna encontrada em um levantamento bibliográfico. Por meio de

¹⁴ SciELO - Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Eletrônica em Linha) é um modelo para a publicação eletrônica cooperativa de periódicos científicos na Internet. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/level.php?component=56&item=1&lang=pt>>. Acesso em: 4 out. 2017.

interpretações gráficas e *software* de redes sociais foram selecionados 111 artigos, que somaram 14 anos de trabalho que abordaram a perspectiva CTS. Na pesquisa realizada as áreas da educação e da saúde tiveram maior destaque.

Silva P. (2015), pesquisou CTS na América Latina nas décadas de 60 e 70 em obras do período. Na dissertação defendida no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, no Rio de Janeiro, a autora apresentou dois enfoques teóricos principais sendo um o europeu e o outro o norte-americano, para buscar em seus antecedentes sociais, como se deu o processo de desenvolvimento científico e tecnológico. Foi realizado um levantamento sobre os autores envolvidos na difusão do pensamento da época para elencar os textos que iriam compor seu *corpus* de análise bibliográfico e documental. A autora concluiu que também houve uma tradição de pesquisas e pensadores latino-americanos sobre o tema CTS. Porém, este grupo não deixou um legado que tenha sido apropriado por pensadores atuais.

As pesquisas que mapeiam o movimento CTS fazem parte de um pequeno grupo representado por apenas 3% dos trabalhos analisados. Com isso, essa pesquisa se apresenta como um diferencial para os estudos CTS, trazendo novas informações que servirão para nortear os debates e as pesquisas sobre a tríade CTS.

4.6.8 Outras linhas

Algumas linhas de pesquisa encontradas tiveram pouca representatividade alcançando apenas 3% dos trabalhos analisados. Com isso, optou-se por colocá-las em um grupo distinto que se atribuiu o nome de outras linhas.

A pesquisa de Araujo (2014), buscou no teatro uma forma de divulgar o movimento CTS por meio de uma peça que objetivou criar sentidos para a sociedade. Defendida na UFSC, a dissertação, buscou apresentar uma prática inovadora para agregar novos valores ao seu público. O trabalho enfatizou como referencial teórico-metodológico a análise do discurso francesa de Bardin para construir uma estória intitulada de *O fim da*

picada. A peça obteve recursos da lei Rouanet¹⁵ e trazia informações sobre a doença leishmaniose¹⁶ que no Brasil era negligenciada.

Os saberes populares também foram frutos de investigação para Xavier (2014), que buscou na produção de doces por pequenos produtores de Juiz de Fora – MG, um tema para sua pesquisa. O trabalho buscou evidenciar se o movimento CTS influenciou os saberes populares. A partir das modificações do processo artesanal, proporcionadas pelo desenvolvimento da ciência e da tecnologia, foi pensado sobre a inserção desses saberes populares em sala de aula e na sua capacidade de influenciar os alunos em seu processo de conhecimento.

A produção científica, investigada por Vidotti (2016), na UFSCar, entendeu que diversos indicadores e discussões podem ser desenvolvidos tendo como apoio essa análise. A plataforma *Lattes*¹⁷ serviu como base para a coleta de dados da pesquisa por demonstrar ser o local mais eficaz para a coleta dessas informações. Devido ao fato de que a plataforma não realiza a compilação dos dados de forma automatizada, foi utilizada ferramenta *ScripLattes*¹⁸, para sintetizar as informações necessárias e simplificar o trabalho do pesquisador. Estes trabalhos, permitiram a reflexão sobre outras possibilidades de se discutir a tríade CTS. Ao buscar um tema para ser investigado, comumente os pesquisadores optam por utilizar ferramentas e técnicas mais conhecidas, seja pela facilidade e acessibilidade ou por insegurança quanto à aceitação da banca examinadora e da comunidade acadêmica. Os trabalhos referenciados acima foram ousados e trouxeram suas investigações sob um novo enfoque, que veio a somar na produção acadêmica brasileira.

4.7 ABORDAGEM CTS POR INSTITUIÇÕES

¹⁵A lei Rouanet é uma lei Federal de Incentivo à Cultura é a denominação dada a Lei nº 8.313 do dia 23 de dezembro de 1991, sancionada pelo ex-presidente Fernando Collor de Mello.

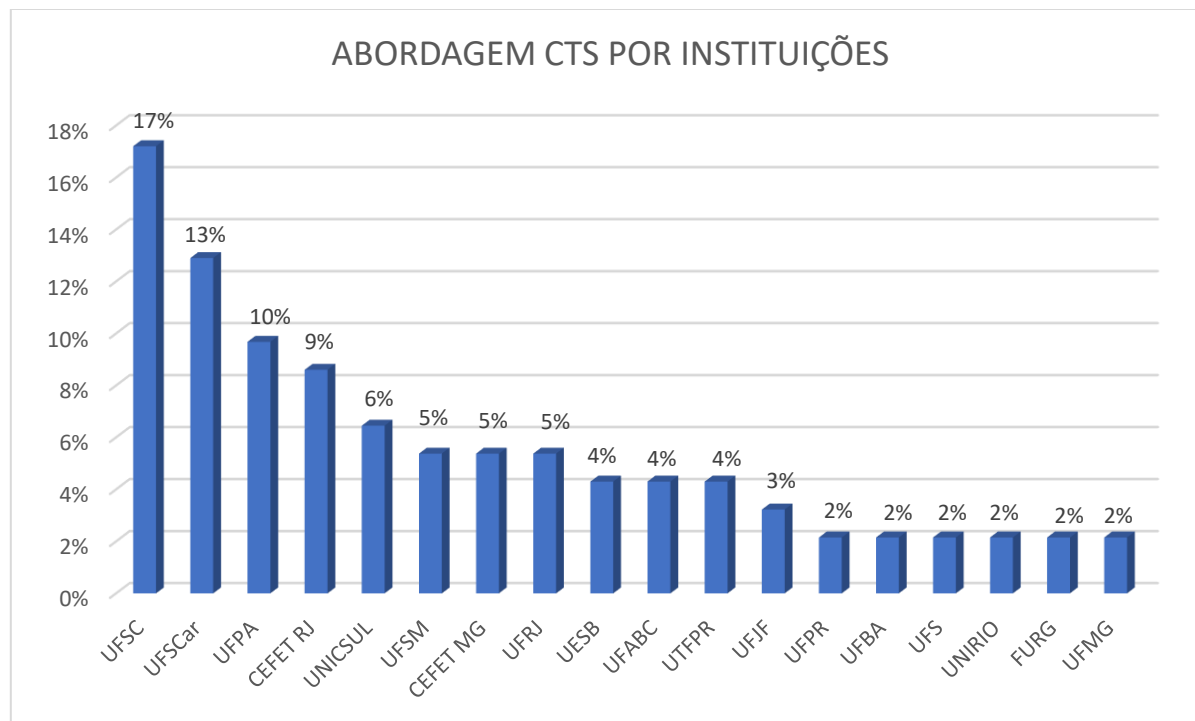
¹⁶Leishmaniose é o nome dado a um conjunto de doenças infectocontagiosas, zoonóticas, que se manifestam em homens e animais.

¹⁷A Plataforma *Lattes* é uma ferramenta que disponibiliza as informações sobre a formação de estudantes e pesquisadores do país, sendo o principal sistema de informação científica do Brasil.

¹⁸O *ScripLattes* é uma ferramenta para extração e visualização de conhecimento a partir de Currículos *Lattes*.

Ao traçar o panorama das pesquisas brasileiras que abordam o tema CTS, julgou-se necessário revelar quais foram as instituições que mais abordaram o tema. Neste sentido, com base nas fichas catalográficas foi possível verificar para indicar no Gráfico 7 as instituições que se destacam nas produções que discutem a tríade CTS.

Gráfico 7 – Abordagem CTS por instituições



Fonte: Prado (2018)

Em primeiro lugar, com 17% dos 112 trabalhos analisados, destacou-se a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Fundada em 1960, com sede na cidade de Florianópolis, a UFSC é uma universidade pública e gratuita que conta com cerca de 50 mil colaboradores, entre docentes, técnicos administrativos em educação e estudantes do Brasil e exterior. Os professores Walter Antonio Bazzo e Irlan Von Linsingen, renomados pesquisadores em CTS, fazem parte do corpo docente dessa instituição e atuam nos programas de mestrado e doutorado. A presença desses professores pode ser considerada como um dos indicadores do destaque da UFSC nas pesquisas em CTS.

Com 13% dos trabalhos pesquisados a Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, localizada na cidade de São Carlos, no estado de São Paulo, também se destaca nas pesquisas em CTS. A instituição possui um programa de CTS que oferece os cursos de mestrado e doutorado. O programa foi criado em 2007 para pesquisar especificamente CTS de modo interdisciplinar. Com fortes aportes epistemológicos, emanados dos estudos sociais da ciência e da tecnologia e de análises interculturais, o programa investiga os diversos impactos no campo das práticas humanas.

Em terceiro lugar, nas pesquisas em CTS, a Universidade Federal do Pará - UFPA, se destaca com 10% das investigações. Fundada em 1957, pelo ex-presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, congregou sete faculdades federais, estaduais e privadas existentes em Belém. A instituição possui diversos programas de mestrado e doutorado que contemplam o tema CTS de modo dinâmico, possibilitando que as discussões possam ser realizadas em diversos campos de pesquisa.

O Centro de Educação Federal Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, do Rio de Janeiro, obteve 9% dos trabalhos analisados. As pesquisas em CTS surgem no CEFET-RJ, de diversos programas, porém, o programa em ciência, tecnologia e educação investiga com maior frequência a abordagem CTS e as temáticas nas áreas das ciências naturais que contribuem para a construção de um currículo transdisciplinar. Os impactos das novas propostas de educação, assim como, a implementação de novos materiais didáticos também faz parte dos objetivos de pesquisa do programa.

A Universidade Cruzeiro do Sul - UNICSUL realizou 6% das investigações que abordaram a perspectiva CTS em suas pesquisas. A Universidade sediada em São Paulo (SP), foi reconhecida pelo Ministério da Educação – MEC, como Universidade em 1993 e possui sete programas de mestrado e dois programas de doutorado. Seus programas visam produzir conhecimentos científicos que possam contribuir na formação dos profissionais da educação e de outras áreas.

No Rio Grande do Sul, a Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, obteve 5% dos trabalhos analisados. Com 55 anos de história a instituição de ensino superior público e gratuito, conta com 10 unidades universitárias espalhadas pelo estado, que contribuem para o desenvolvimento local da sociedade, por meio, de um ensino de qualidade. O programa de Pós-Graduação em Agronomia – Agricultura e Ambiente, é responsável por

grande parte das produções científicas que abordam o tema CTS, buscando a conscientização da comunidade local sobre os impactos ocasionados pelos avanços científicos e tecnológicos.

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET (MG) com suas pesquisas abordando o tema CTS, também ficou com 5% das investigações realizadas. Fundado em 1909, a instituição centenária oferece formação completa, desde o ensino técnico de nível médio até o doutoramento. Desde o início de sua formação os estudantes são convidados a participar de grupos de pesquisa orientados por um apto corpo docente. Os diversos programas de mestrado e doutorado buscam fomentar as pesquisas em inovação tecnológica e a divulgação em ciência e tecnologia.

No Rio de Janeiro, a Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ também realizou pesquisas envolvendo a tríade CTS. Fundada em 1920 com diversos programas de mestrado e doutorado que dão ênfase as engenharias, a instituição empatou com a UFSM e o CEFET (MG), ficando também com 5% das pesquisas analisadas. Com o objetivo de gerar conhecimento acadêmico os programas desenvolvem pesquisas em diversas áreas e buscam sempre, levar seus resultados para à sociedade.

Com 4% dos trabalhos analisados que abordaram o tema CTS, tem-se a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB; a Universidade Federal do ABC - UFABC; e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR que desenvolvem suas pesquisas buscando a efetividade no ensino, pesquisa e extensão e o bem-estar da sociedade por meio da aplicação dos resultados encontrados.

A Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, obteve 3% das pesquisas, enquanto que, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Universidade Federal da Bahia - UFBA, Universidade Federal de Sergipe - UFS, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Universidade Federal do Rio Grande - FURG e a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG empataram com 2% das pesquisas verificadas.

O gráfico 7, objetiva demonstrar as instituições que se destacaram nas pesquisas em CTS com base no *corpus* de análise verificado. De fato, os estudos em CTS indicam uma nova imagem da ciência e da tecnologia em suas relações com a sociedade e o seu ambiente. Santos (2001), destaca que as pesquisas em CTS devem oportunizar a construção de valores e de atitudes que auxiliarão a sociedade durante o processo

decisório. Por isso, a construção do conhecimento científico em diferentes universidades, permite a exteriorização do conhecimento e das ideias proclamadas pelo movimento CTS que se apresentam como uma filosofia auxiliadora para a luta e implementação de novas políticas sociais.

4.8 PROGRAMAS DE MESTRADO E DOUTORADO

O surgimento histórico de CTS como um campo de estudos acadêmico, segundo Cutcliffe (2003) surge num primeiro momento com duas vertentes: por um lado havia um desejo explícito de transformar a sociedade por meio dos avanços científicos e tecnológicos e, em um segundo momento os estudos se concentravam em fazer a crítica a este projeto que para alguns era considerado como romântico.

Na tentativa de conciliar a tríade CTS e absorver desta uma melhor compreensão para sanar os questionamentos da época, surgiu no Estados Unidos, na Universidade de *Harvard* o primeiro programa universitário sobre tecnologia e sociedade. O programa inicialmente contou com uma doação expressiva de 5 milhões de dólares realizada pela *International Business Machines* - IBM. A doação da empresa visava que a universidade investigasse os impactos das transformações tecnológicas na economia, nas políticas públicas, na natureza e na sociedade.

Em 1969, na Universidade de *Cornell* nos Estados Unidos da América, surgiu um outro programa da área que investigava Ciência, Tecnologia e Sociedade. O programa surgiu como uma resposta aos problemas sociais encontrados no campus da própria instituição e da necessidade de promover uma relação interdisciplinar entre os estudos científicos, tecnológicos e sociais. O programa foi responsável por uma evolução nos estudos de CTS e hoje, é considerado referência mundial nos estudos sobre a área.

Na Universidade de *Lehigh* nos Estados Unidos da América- EUA, em 1972, foi desenvolvido um plano de estudos sobre as Perspectivas Humanistas da Tecnologia. Entretanto, em 1979 o nome do programa foi mudado para Programa de Ciência, Tecnologia e Sociedade para que assim, pudesse se alinhar com os programas de outras instituições que estavam se destacando nas pesquisas nesta área. O programa tinha como propósito inicial tratar sobre as experiências sociais relacionadas ao

desenvolvimento tecnológico e a avaliação das experiências da sociedade com as tecnologias. O programa se desenvolveu ao longo dos anos e contemporaneamente se destaca com inúmeros cursos de pós-graduação, e, mesmo com o passar dos anos, mantem-se fiel aos seus objetivos iniciais.

Após estes, foram surgindo outros programas nos EUA e na Europa que investigavam sobre o tema CTS buscando sanar os questionamentos da época. No Brasil alguns programas em CTS e outros que abordam o tema em suas pesquisas também se destacam pelo avanço de suas investigações e serviram como alicerce para que pesquisadores atuais pudessem desenvolver seus trabalhos.

Com isso, após identificar quais foram as instituições que mais se destacaram nas pesquisas que abordaram o tema CTS, percebeu-se a necessidade de elencar os programas de mestrado e doutorado dos quais estas pesquisas tiveram origem. No quadro abaixo foram apontados os programas, as instituições que eles pertencem, os estados onde as instituições estão situadas, os trabalhos que foram realizados e a quantidade de trabalhos encontrados em cada programa.

Quadro 4 – Programas de mestrado e doutorado

PROGRAMA	IES	ESTADO	TRABALHOS	QUANT.
Programa de Pós-Graduação em Educação científica e tecnológica (PPGECT).	UFSC	(SC)	T 04, T 11, T 13, T 14, T 16, T 23, D 12, D 19, D 21, D 29, D 34, D 37, D 77, D 78, D 79, D 85.	16
Programa de Pós-Graduação em Educação em ciências e matemáticas (PPGECM).	UFPA	(PA)	T 01, T 06, D 20, D 32, D 36, D 47, D 49, D 56, D 64, D 70.	10
Programa de Pós-Graduação em Ciência, tecnologia e sociedade (PPGCTS).	UFSCar	(SP)	D 16, D 41, D 43, D 60, D 67, D 75, D 76, D 80, D 82, D 88.	10
Programa de Pós-Graduação em Ensino de ciências (PPGEC).	UNICSUL	(SP)	T 02, T 03, T 17, D 02, D 46, D 53.	6
Programa de Pós-Graduação em Educação em ciências	UFSM / FURG	(RS)	T 07, T 08, D 55, D 65, D 87, D 89.	6

química da vida e saúde (PPGECQV).				
Programa de Pós-Graduação em Ciência, tecnologia e educação (PPCTE).	CEFET – RJ	(RJ)	D 06, D 07, D 09, D 10, D 11, D 86.	6
Programa de Pós-Graduação em Educação tecnológica (PPGET).	CEFET – MG	(MG)	D 08, D 15, D 54, D 61, D 62.	5
Programa de Pós-Graduação em Educação científica e formação de professores (PPGECFP).	UESB	(BA)	D 14, D 30, D 31, D 59.	4
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e sociedade (PPGTE).	UTFPR	(PR)	T 12, T 22, D 48.	3
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE).	UFSCar	(SP)	T 05, D 12.	2
Programa de Pós-Graduação em Ensino de ciências e matemática (NPGEICIMA).	UFS	(SE)	D 44, D 72.	2
Programa de Pós-Graduação em Educação matemática e ensino de física (PPGEMEF).	UFMS	(RS)	D 50, D 84.	2
Programa de Pós-Graduação em Ensino e história das ciências e da matemática (PEHCM).	UFABC	(SP)	D 52, D 63.	2
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de sistemas e computação (PESC).	UFRJ	(RJ)	D 73, D 74.	2
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE).	UFJF	(MG)	D 28, D 35.	2

Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu).	UNIRIO	(RJ)	D 17, D 58.	2
Programa de Pós-Graduação em Ciências humanas e sociais (PCHS).	UFABC	(SP)	D 18, D 68.	2
Programa de Pós-Graduação em Ensino, filosofia e história das ciências (PPGEFHC).	UFBA	(BA)	D 23, D 45.	2
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de produção e sistemas (PPPRO).	CEFET -RJ	(RJ)	D 01, D 24.	2
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE).	UFMG	(MG)	T 18, T 21.	2
Programa de Pós-Graduação em Educação para a ciência e a matemática (PCM).	UEM	(PR)	D 51.	1
Programa de Pós-Graduação em Educação em ciências e saúde (PPGECS).	UFRJ	(RJ)	T 09.	1
Programa de Pós-Graduação em Educação em ciências e matemática - UFMT - UFPA – UEA (PPGECEM).	UEA	(AM)	T 10.	1
Programa de Pós-Graduação em Metodologias para o ensino de linguagens e suas tecnologias (PRPPG).	UNOPAR	(PR)	D 33.	1
Programa de Pós-Graduação em Química (PPG – Química).	UFJF	(MG)	D 38.	1
Programa de Pós-Graduação em Ciências (PPG – Ciências).	UNIFRAN	(SP)	D 39.	1

Programa de Pós-Graduação em Química (PPG – Química).	UFPE	(PE)	D 40.	1
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PROPEC).	IFRJ	(RJ)	D 42.	1
Programa de Pós-Graduação em Educação em ciências e matemática (PPGECM).	UFG	(GO)	D 57.	1
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, tecnologias e sociedade (PPG DT e c S).	UNIFEI	(MG)	D 66.	1
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento regional (PPGDR).	UTFPR	(PR)	D 69.	1
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE).	UFPEL	(RS)	D 71.	1
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE).	UCP	(RJ)	D 81.	1
Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPG – Ensino).	FUVATES	(RS)	D 83.	1
Programa de Pós-Graduação em Educação para a ciência (PPGEC).	UNESP	(SP)	D 25.	1
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEFB).	UNIOESTE	(PR)	D 26.	1
Programa de Pós-Graduação em Ensino de ciências e educação matemática (PECEM).	UEL	(PR)	D 27.	1
Programa de Pós-Graduação em Ensino das ciências (PPGEC).	UFRPE	(PE)	D 13.	1

Programa de Pós-Graduação em Química biológica (PPGQB).	UFRJ	(MG)	D 03.	1
Programa de Pós-Graduação em Ensino de biociências e saúde (PPGEBS).	FOC	(RJ)	D 04.	1
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC).	UESC	(BA)	D 05.	1
Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ).	UFRN	(RN)	T 15.	1
Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de ciências (modalidades física, química e biologia), (PIEC – USP).	USP	(SP)	T 19.	1
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura (PROARQ).	UFRJ	(RJ)	T 20.	1

Fonte: fichas catalográficas, Prado 2018

De modo geral, os programas elencados acima visam estudar e compreender os impactos sociais oriundos dos avanços científicos e tecnológicos. O surgimento destes programas nas instituições de ensino é para a sociedade uma oportunidade de debater questões sociais, políticas e econômicas e outras que as afetam constantemente. Para Cutcliffe (2013), o surgimento destes programas orientados por questões políticas, refletem a aplicação prática de CTS que ajuda a reforçar a necessidade da participação da sociedade nas decisões e na evolução dos avanços da ciência e da tecnologia.

4.8.1 Educação científica e tecnológica UFSC

O programa de mestrado e doutorado da UFSC em Educação Científica e Tecnológica - PPGECT iniciou suas atividades no ano de 2001 e deu origem a 16

trabalhos que foram investigados nesta pesquisa. O programa possui responsabilidade conjunta entre os centros de ciências, físicas e matemáticas, centro de ciências da educação, centro de ciências biológicas e o centro tecnológico. Seu objetivo principal está focado em desenvolver atividades ligadas ao ensino e a pesquisa buscando promover uma maior relação entre a educação e a ciência.

O Programa tem suas prioridades voltadas à formação de educadores e pesquisadores capazes de entender e investigar:

- a) a produção da ciência e suas formas de socialização através da apropriação produtiva do conhecimento científico e tecnológico pelo educando e;
- b) a dinâmica social da ciência e da tecnologia e a contextualização do seu ensino.

4.8.2 Educação em ciências e matemáticas UFPA

O Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas - PPGECM faz parte das atividades do Instituto de Educação Matemática e Científica da UFPA e busca oferecer aos graduados e formadores de professores das áreas de ciências, matemática e áreas afins a oportunidade de estudar e pesquisar sobre os fundamentos atuais do ensino e pesquisa na área de ensino, de ciências e matemáticas. O programa iniciou suas atividades no ano de 2002 com o curso de mestrado acadêmico em educação em ciências e matemáticas, sendo o primeiro da região norte do Brasil. Atualmente o PPGECM possui cursos em nível de mestrado e doutorado em Educação em ciências e matemáticas e está organizado em duas áreas de concentração: educação em ciências e educação matemática. O programa também conta com quatro linhas de pesquisa:

- a) conhecimento científico e espaços de diversidade da educação das ciências;
- b) cultura e subjetividade na educação em ciências;
- c) etnomatemática, linguagem, cultura e modelagem matemática e;
- d) percepção matemática, processos, raciocínios, saberes e valores.

Pelo trabalho desenvolvido, o programa recebeu nota 4 na avaliação CAPES – triênio 2007 a 2009. Este estudo constatou que 10 trabalhos foram realizados dentro do PPGECM.

4.8.3 Ciência, tecnologia e sociedade UFSCar

O Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade - PPGCTS foi criado em 2007 pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar e no ano de 2012 teve aprovação para dar início aos cursos de doutorado. Neste estudo foram encontrados 10 trabalhos de mestrado que fizeram parte deste programa. O objetivo principal do PPGCTS é formar mestres e doutores em Ciência, Tecnologia e Sociedade para o desenvolvimento de pesquisas, o exercício da docência e de atividades profissional nas áreas de atuação associadas às dimensões sociais da ciência e da tecnologia, da gestão tecnológica e sociedade sustentável, linguagens, comunicação e ciência. O PPGCTS constitui-se em um programa voltado especificamente para a temática CTS por meio de uma proposta que integra a compreensão das dimensões sociais da ciência e da tecnologia, das inovações tecnológicas e seus processos de gestão, o emprego e funcionamento das linguagens na comunicação científica e cultural, refletida nas três linhas de pesquisa que compõe a sua proposta:

- a) dimensões sociais da ciência e da tecnologia - desenvolver estudos voltados para a investigação dos antecedentes sócio históricos e as lacunas e obstáculos com que importantes segmentos sociais contemplam atualmente o fenômeno científico-tecnológico;
- b) gestão tecnológica e sociedade sustentável - compreender as oportunidades e desafios tecnológicos presentes e futuros, enfrentados por organizações empresariais e públicas, para formulação de estratégias para desenvolvimento sustentável, social, econômico e ambiental, e para elaboração de políticas públicas em ciência, tecnologia e inovação;
- c) linguagens, comunicação e ciência - investigar as diversas manifestações das linguagens – oral, escrita, imagética fixa e audiovisual, empregadas na comunicação científica e cultural, por meio de estudos que busquem os modos de elaboração, divulgação e recepção da ciência formalizada em articulação com os saberes populares.

4.8.4 Ensino de Ciências UNICSUL

O Programa de Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências - PPGEC foi implantado em 2007 e o doutorado em 2008. Os destaques deste programa são voltados para a responsabilidade, o compromisso da instituição, a identificação e o comprometimento do corpo docente que, na época de implantação do curso de mestrado, era formado por professores com tempo médio de trabalho na instituição. O Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, nível mestrado acadêmico e doutorado, tem por finalidade produzir conhecimentos científicos que possam contribuir de forma direta na formação de educadores de ensino de ciências e matemática. Sua estrutura curricular agrega conteúdos atuais das áreas de ciências e matemática, com abordagens multi e interdisciplinares, com foco em pesquisas desenvolvidas no ensino dessas áreas, além do estudo da aplicação das novas tecnologias da informação e comunicação no ensino. Em função dessas finalidades, pretende-se formar um pesquisador que possa atuar como indutor de transformações sociais, tendo como base a apropriação de saberes necessários; ao exercício de docência e pesquisa, à incorporação de conhecimentos científicos e ao domínio de metodologias educacionais e de pesquisa, aspectos esses fundamentais para dar suporte a práxis contextualizada e à pesquisa. Neste programa foram encontradas 6 pesquisas que fizeram parte desta investigação.

4.8.5 Educação em ciência química da vida e saúde UFSM/FURG

O Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde - PPGEQV da UFSM, FURG e UFRGS faz parte de uma associação entre as duas instituições que tem objetivos comuns em suas investigações. O programa interinstitucional proporciona uma formação em ambiente criativo e inovador por meio de estudos e pesquisas avançadas que permitem a atribuição do grau de mestre e de doutor em educação em ciências para o pleno exercício de atividades de pesquisa, ensino e extensão na área de educação em ciências. A parceria entre as instituições permitiu a realização de 6 trabalhos que foram investigados para a realização desta pesquisa.

4.8.6 Ciência, tecnologia e educação CEFET (RJ)

O Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do CEFET (RJ), têm como objetivo a formação de pesquisadores na área de ensino de ciências e matemática em temáticas transdisciplinares. Ao questionar o processo de ensino modular, com disciplinas estanques, o programa busca a superação de um currículo em que os conteúdos ainda permaneçam divididos em disciplinas incomunicáveis. O Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação - PPCTE obteve 6 trabalhos nesta pesquisa. O mesmo, visa também promover e investigar experiências educacionais no campo das ciências naturais e da tecnologia a partir de um olhar transdisciplinar.

Suas linhas de pesquisa são voltadas para:

- a) história e filosofia da ciência e da tecnologia no ensino. Linha que visa investigar as relações entre epistemologia, ciência e tecnologia, considerando (1) a natureza da ciência e da tecnologia, (2) a introdução de abordagens histórico-filosóficas no ensino de ciência e tecnologia na educação (3) a necessidade de introdução desses conteúdos na formação inicial e continuada de professores;
- b) ciência tecnologia e sociedade (CTS) no ensino. Linha que visa investigar as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, considerando (1) a natureza da ciência e tecnologia, (2) a apropriação, a construção e avaliação social da ciência e tecnologia, (3) os impactos da ciência e tecnologia na sociedade, (4) as articulações entre educação, ciência e tecnologia no que tange a introdução de novas tecnologias desde as de caráter organizacional até as TICS, no universo do trabalho e suas consequências para a formação de professores e de trabalhadores da área técnica em geral;
- c) novas abordagens em educação e tecnologia. Linha que visa investigar as articulações entre educação e tecnologia a partir de diversas abordagens, desde o impacto das novas tecnologias sobre os processos educativos até a

criação de redes de conhecimento. Nesta linha não se enquadram trabalhos sobre EAD;

- d) formação de professores em ciência, tecnologia e educação. A linha tem o objetivo de investigar a formação inicial e continuada de professores no enfoque da educação em ciências, suas práticas, teorias e epistemologias em diferentes espaços e níveis educacionais. Seus temas de pesquisa procuram responder à pergunta: o que é formar professores de ciências no Brasil e como se dão esses processos formativos nos contextos de uma realidade complexa e em constante transformação?

4.8.7 Educação tecnológica CEFET (MG)

O Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica - PPGET do CEFET (MG), fundamenta-se na necessidade de formar recursos humanos para os setores produtivos e de serviços em educação tecnológica, com base na competência crítica sobre as relações que envolvem o sistema produtivo, ciência, tecnologia, no contexto da globalização e da economia. O programa também visa a construção de uma nova didática para a educação profissional e o estudo sobre a formação, qualificação e requalificação de trabalhos nos níveis básico, técnico e tecnológico. O quadro de professores do programa é multidisciplinar o que permitiu a realização de 5 dissertações que foram estudadas para compor o *corpus* desta pesquisa. Suas linhas de pesquisa estão voltadas para:

- a) ciência, tecnologia e trabalho: abordagens filosóficas, históricas e sociológicas;
- b) processos formativos em educação tecnológica;
- c) tecnologias da informação e educação;
- d) práticas educativas em ciência e tecnologia.

4.8.8 Educação científica e formação de professores UESB

O Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores - PPGECCFP teve seu início no ano de 2011 e oferece o curso de mestrado acadêmico com a finalidade de desenvolver pesquisas no campo do ensino de ciências e matemática. O programa está vinculado ao departamento de ciências biológicas da UESB e desenvolveu 4 dissertações que foram estudadas nesta pesquisa. Suas duas linhas de pesquisas são voltadas para a formação de professores de ciência e matemática, currículo e processos de ensino e aprendizagem.

O PPGECCFP da UESB possui uma estrutura que contempla um perfil de formação para o educador/pesquisador caracterizado pela observância de três compromissos essenciais: a excelência e o rigor acadêmico e científico, o desenvolvimento do pensamento crítico direcionado para os desafios existentes na área educacional e uma compreensão ampliada da problemática educacional brasileira e em especial da educação científica.

O quadro acima apresenta todos os programas de mestrado e doutorado que fomentaram as pesquisas estudadas. Porém, optou-se neste trabalho por explanar somente os programas que obtiveram um maior número de pesquisas.

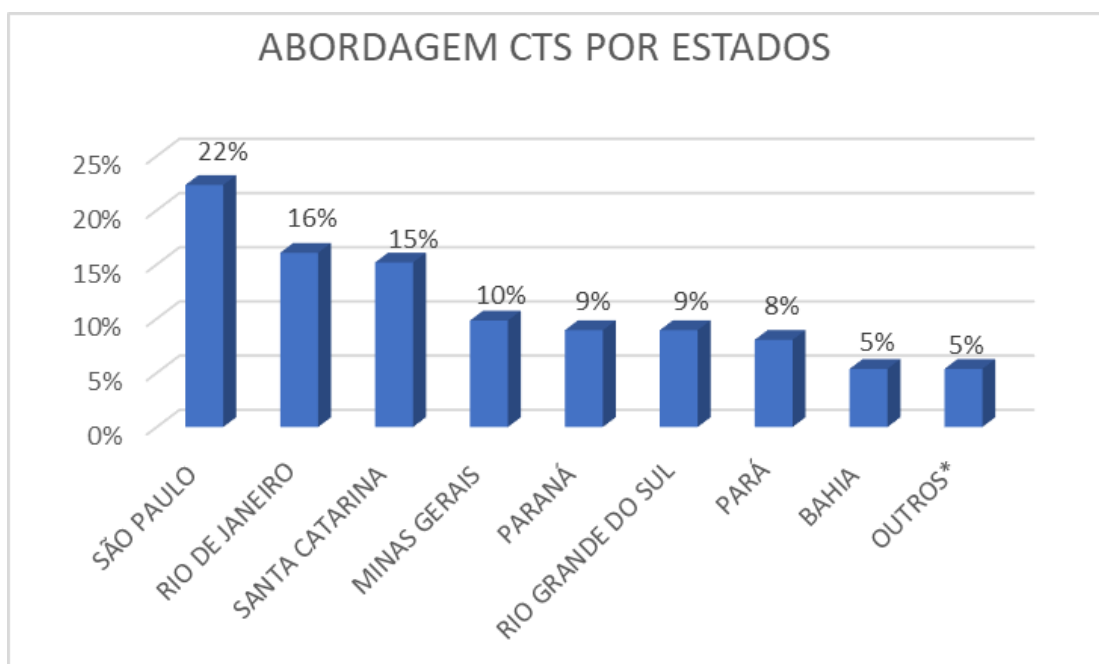
4.9 ABORDAGEM CTS POR ESTADOS

Dentre os objetivos elencados por essa pesquisa, optou-se também por explicitar os estados do Brasil que se destacam nas pesquisas em CTS. Tendo em vista que a pesquisa acontece em determinado campo, é preciso esclarecer a inseparabilidade entre o pesquisar e o intervir. Ao destacar a importância da cartografia para a pesquisa, Passos (2014) afirma que não se trata de uma ação sem direção, pois, a cartografia a reverte para o sentido tradicional da pesquisa orientando o seu percurso. Ao pesquisar o sujeito, não se pode separá-lo do seu ambiente, da sua realidade. Por isso, os resultados de uma pesquisa também são frutos do meio em que o sujeito está inserido, influenciando na sua formação pessoal, profissional e cultural e consequentemente nos resultados da pesquisa, impedindo-a de qualquer pretensão à neutralidade:

A análise aqui se faz sem distanciamento, já que está mergulhada na experiência coletiva em que tudo e todos estão implicados. É essa constatação que força o institucionalismo a colocar em questão os ideais de objetividade, neutralidade, imparcialidade do conhecimento. Todo conhecimento se produz em um campo de implicações cruzadas, estando necessariamente determinado neste jogo de forças: valores, interesses, expectativas, compromissos, desejos, crenças, etc (PASSOS, 2014, p. 19).

Ao buscar conhecer os ambientes em que as investigações foram realizadas, foram encontrados oito estados que fazem frente à essas pesquisas. No Gráfico 8, exposto abaixo, estão retratados esses estados com suas respectivas porcentagens de trabalhos encontrados.

Gráfico 8 – Abordagem CTS por estados



*Outros: Sergipe, Amazonas, Goiás, Pernambuco, Rio Grande do Norte.

Fonte: Prado (2018)

Para a construção do gráfico 8, as instituições foram separadas por estados, dando prioridade ao endereço de sua sede. Com essa aglutinação, foi possível somar quantas instituições que produziram sobre CTS, pertenciam a cada estado para poder estabelecer uma dimensão territorial.

Com base na análise realizada por meio das 23 teses e 89 dissertações, o estado de São Paulo aparece em primeiro lugar tendo produzido 22% dos 112 trabalhos que abordaram o tema CTS. Por ser o maior polo industrial do país e ter a capital com a maior população do Brasil, o estado de São Paulo possui uma grande quantidade de instituições de ensino que debatem CTS. A UFSCar, com sede na cidade de São Carlos, possui uma participação significativa nesses resultados por ter um programa de mestrado e de doutorado que se dedica especificamente aos temas de CTS. A UNICSUL e UFABC também possuem uma quantidade de trabalhos expressiva que garantem ao estado de São Paulo a liderança nas pesquisas.

Em segundo lugar com 16% dos trabalhos encontrados, está o estado do Rio de Janeiro. Esse estado se destaca devido as inúmeras pesquisas realizadas no CEFET (RJ), na UFRJ e na UNIRIO. O estado demonstra nas pesquisas uma grande preocupação com o bem-estar social, por isso, as pesquisas realizadas convidam a sociedade para o debate e a reflexão sobre os impactos sociais dos avanços científicos e tecnológicos nas comunidades menos favorecidas.

A UFSC pode ser apontada como responsável por dar o terceiro lugar nas pesquisas para o estado de Santa Catarina que possui 15% dos trabalhos. Seus estudos priorizam o debate sobre a dinâmica social da ciência e da tecnologia para contextualizar o ensino e priorizar a formação de educadores e pesquisadores.

Os estados de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e Pará aparecem com valores entre 10% e 8% dos trabalhos realizados. A Bahia também pesquisou sobre o tema CTS obtendo 5% das pesquisas. Os estados de Sergipe, Amazonas, Goiás, Pernambuco e Rio Grande do Norte ficaram com 5% das investigações.

4.10 AUTORES, REFERÊNCIA EM CTS

Para que o trabalho científico seja reconhecido e replicado na comunidade acadêmica, o autor precisa escolher com cuidado os autores que serão lidos e citados no processo de escrita.

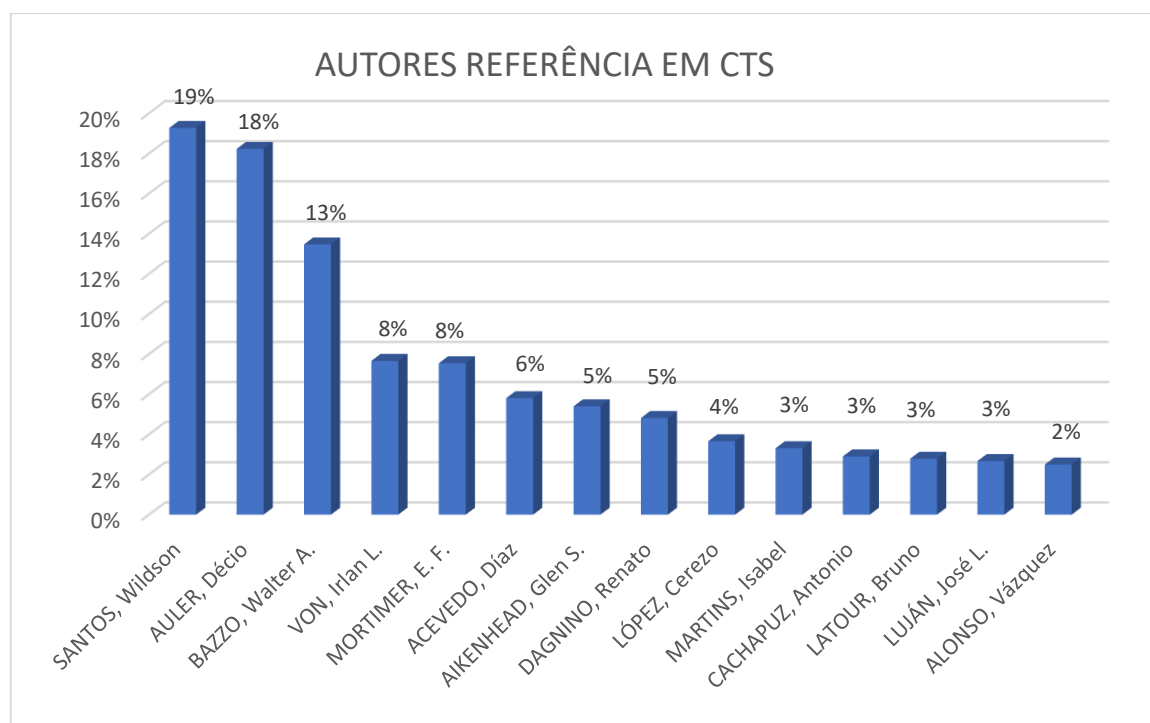
Nesta pesquisa, optou-se também por conhecer as origens dos autores mencionados nos trabalhos analisados e indicar por meio de um gráfico quais são os

autores mais citados. Esta parte da pesquisa se apresentou como um momento exaustivo, pois o autor, não fez uso de nenhum *software* específico para mensurar esses dados, realizando assim, uma contagem manual.

O pesquisador separou em um arquivo do processador de textos *Microsoft Word* 2016, todas as referências utilizadas nas 23 teses e 89 dissertações que foram investigadas. O arquivo que foi salvo com a fonte arial, tamanho 12, espaçamento 1,5 e obteve 1.309 páginas. Com ajuda da ferramenta, localizador, do processador de textos, foram inseridos os nomes de cada autor e conferido manualmente se o nome correspondia com a busca para evitar falhas no processo de contagem dos dados. Essa conferência foi importante devido ao fato que alguns nomes apareciam na soma do localizador, mas, não correspondiam ao autor. Este foi o caso da autora Izabel Martins que, por ter nas referências uma editora que possuía o nome igual ao sobrenome da autora, aparecia com um número que não correspondia à realidade.

O Gráfico 9 apresenta os autores que se destacaram pela leitura e referência nas pesquisas que retratam a perspectiva CTS.

Gráfico 9 – Autores referência em CTS



Fonte: Prado (2018)

Com 19% das referências, o autor Wildson Luiz Pereira dos Santos ocupou o primeiro lugar. Graduado em química, mestre em educação e doutor pela UFMG, Santos, se destacou nas pesquisas em CTS e desde 2012 obteve mais de 4.060 citações no *google acadêmico*. O texto *Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira*, publicado no ano 2000, até outubro de 2017, foi citado 618 vezes. Também se destacam os textos *Educação em química: compromisso com a cidadania*, de 1997, citado 599 vezes; e *Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios* de 2007, citado 347 vezes. O autor que atuava como professor na Universidade de Brasília, faleceu em outubro de 2016 deixando um legado nas pesquisas em CTS. As pesquisas realizadas pelo professor Wildson Luiz Pereira dos Santos geralmente estão relacionadas ao ensino de ciência e de química. Em seus textos o autor busca relacionar a temática CTS ao conteúdo das disciplinas de ciência e de química apostando assim, em um novo arranjo para propagar o conhecimento.

O professor Décio Auler ocupa o segundo lugar nas referências das pesquisas analisadas com 18% das citações. Licenciado em física, mestre em educação pela UFSM e doutor em educação pela UFSC, possui textos que serviram de inspiração para os autores das dissertações analisadas. Por exemplo, *Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro*, escrito em parceria com Walter Antonio Bazzo, datado do ano de 2001, o artigo possui até outubro de 2017, 280 citações no *google acadêmico*, destacando-se como um referencial para a exploração do movimento CTS no Brasil. O autor tem suas pesquisas voltadas para o ensino de ciência relacionando a disciplina aos estudos em CTS que no contexto brasileiro, segundo o autor, deve ser entendido sob uma nova perspectiva. As pesquisas sobre as obras de Paulo Freire também fazem parte dos seus temas de estudo que apontam para necessidade de novas interações e configurações para o currículo que deve atender as necessidades da educação de jovens e adultos.

O terceiro lugar, com 13% das referências investigadas, foi ocupado pelo professor Walter Antonio Bazzo da UFSC, formado em engenharia mecânica, mestre em engenharia e doutor em educação. Atua na área de engenharia e pesquisa sobre o tema

CTS. Possui artigos publicados nos países ibero-americanos e se destacou com o livro *Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica*, de 1998, citado no *google* acadêmico até outubro de 2017, 510 vezes. O enfoque principal das pesquisas realizadas pelo professor Walter Antonio Bazzo está centrado nos aspectos didáticos da educação tecnológica. Como fundador e coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Tecnológica - NEPET, Bazzo busca compreender as relações políticas e económicas que permeiam o campo da educação tecnológica e os setores de produção. O autor também faz parte da Organização dos Países Ibero-Americanos - OEI.

Com 8% das referências ficaram empatados os professores Irlan Von Linsingen da UFSC e Eduardo Fleury Mortimer da UFMG. O professor Irlan é graduado em engenharia mecânica, mestre em ciências térmicas e doutor em educação em ciências pela UFSC. O artigo *Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina*, publicado em 2008, relata a expansão do movimento CTS e possui um significativo número de citações no *google* acadêmico, o que também justifica seu destaque nas pesquisas analisadas. O autor demonstra em suas pesquisas uma grande preocupação com as questões relacionadas a formação de engenheiros, professores, alunos e da sociedade em geral. Por meio da perspectiva CTS Linsingen busca em seus textos construir novos sentidos que trarão maiores contribuições para a formação de diversos públicos.

Eduardo Fleury Mortimer é bacharel e licenciado em química, mestre em educação pela UFMG e doutor em educação pela USP. Pesquisador em CTS e atuante na formação de professores, Mortimer, se destaca com várias publicações no Brasil e no exterior, onde lecionou na Universidade *Leeds* na Inglaterra. Em suas pesquisas Mortimer afirma uma preocupação com a educação no contexto brasileiro. Apoiado pelas teorias do construtivismo, o autor busca na perspectiva CTS a oportunidade da mudança de conceitos pré-estabelecidos e tidos como absolutos que impedem a sociedade de formar uma opinião crítica acerca de diversas situações.

Com cerca de 5.330 citações no *google* acadêmico, o pesquisador espanhol José Antonio Acevedo Díaz com textos como: *Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía* e *Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas*, é

referência ao se estudar CTS e alfabetização científica. Suas pesquisas também fizeram parte dos textos lidos e citados nos trabalhos analisados, representando 6% das citações. Os textos de Díaz apontam para a necessidade de refletir sobre o ensino de ciência que deve incutir em seus formandos não só ideias relacionadas a produção de experiências, mas também, questionamentos acerca dos impactos oriundos destas experiências que poderão formar cidadãos críticos e reflexivos. As conexões com a abordagem CTS estabelecidas pelo autor enfatizam em suas pesquisas a necessidade de uma educação e alfabetização científica e tecnológica que alcance toda a sociedade.

Com 5% das referências aparecem os professores Glen Aikenhead do *Michigan State University College of Education*, nos Estados Unidos da América e o professor Renato Dagnino da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Os dois pesquisadores destacam os estudos sociais da ciência e das tecnologias como fundamental para a promoção do bem-estar social. Mas, segundo eles, isso só será possível se houverem políticas sociais que conduzam para este estado. Aikenhead defende em suas pesquisas a necessidade de uma formação em ciência e tecnologia para toda a vida. O autor enfatiza que não basta estudar os conceitos científicos e tecnológicos e não se atualizar sobre os avanços. Suas pesquisas apontam para uma formação científica e tecnológica por toda a vida. O respeito as questões culturais também são destaque nas pesquisas realizadas pelo autor que com esta, realiza uma conexão com a abordagem CTS, valorizando a cultura e as raízes de cada realidade estudada. A formação pessoal e a valorização da cultura de cada povo somarão no processo de formação pessoal e profissional que refletirá nas decisões coletivas tomadas pela comunidade.

José Antonio López Cerezo é catedrático de lógica e filosofia da ciência pela Universidade de Oviedo na Espanha. O pesquisador também coordena desde 1999 a rede temática do programa de ciências da Organização de Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura - OEI. Nos últimos 15 anos, o pesquisador realizou inúmeras ações com organismos internacionais, financiados pelo governo, buscando a cooperação internacional para os estudos em CTS. Suas ações e reflexões também fizeram parte das leituras dos pesquisadores investigados com um percentual de 4% das citações. As pesquisas realizadas por Cerezo sob a perspectiva CTS buscam

trazer questionamentos acerca de questões políticas, econômicas, culturais etc. Em suas publicações, o autor destaca a necessidade de conhecer e saber diferenciar cultura científica cultural e a acadêmica. O gerenciamento dos conflitos existentes nas questões relacionadas a ciência e a tecnologia também podem ser dirimidos por meio de um processo de alfabetização científica e tecnológico, com isso, o estabelecimento de uma cultura científica para a sociedade ajudará a mesma a se desenvolver em diversos aspectos. O conhecimento científico, para Cerezo, deve fazer parte dos conhecimentos gerais que a pessoa adquire durante a sua vida e utiliza diariamente.

Os pesquisadores Isabel Martins, Antonio Cachapuz, Bruno Latour e José Luis Luján foram referenciados em 3% das pesquisas analisadas, enquanto que Ángel Vázquez Alonso aparece na pesquisa com 2% das referências.

É importante salientar que esta etapa da pesquisa visava destacar somente os autores que pesquisam o tema CTS. Entretanto, durante o processo de investigação, pode-se constatar que o autor Paulo Freire, que é referência na área de educação e patrono da educação brasileira, obteve um número de citações expressivo, sendo referenciado 292 vezes. Paulo Reglus Neves Freire, nasceu em setembro de 1921, na cidade de Recife, no estado de Pernambuco. Formou-se como educador, pedagogo e filósofo, e atualmente é considerado um dos pensadores mais notáveis na história da pedagogia mundial. Faleceu em maio de 1997, e deixou um legado de obras que são lidas e referenciadas em diversas áreas de pesquisa por sua profundidade e sensibilidade frente às questões sociais.

Dentre estas pode-se destacar, *Pedagogia do Oprimido*¹⁹ lançado em 1974, *Pedagogia da Esperança*²⁰ lançado em 1992 e *Pedagogia da Autonomia*²¹ lançado em 1996. Freire foi o brasileiro mais homenageado da história e ganhou 29 títulos de Doutor *Honoris Causa*²² de universidades internacionais. O autor ainda recebeu diversas homenagens, como o prêmio da Organização das Nações Unidas, para a Educação, a

¹⁹FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 57. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

²⁰FREIRE, Paulo. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. 21. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

²¹FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 48. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

²²Honoris causa, é uma locução latina. Em português: "por causa de honra", usada em títulos honoríficos concedidos por universidades a pessoas ilustres.

Ciência e a Cultura - UNESCO, de educação para a paz em 1986. Por escrever sobre a educação e a realidade dos alunos que estão à margem da sociedade, o autor tornou-se referência também entre os pesquisadores do movimento CTS por questionar a falta de políticas sociais mais abrangentes.

A segmentação das referências dispostas no Gráfico 9, além de orientar os futuros pesquisadores sobre possíveis autores que podem ser lidos para discorrer sobre a abordagem CTS, visa também, apontar que a preocupação com os problemas sociais e os avanços científicos e tecnológicos fazem parte da pauta atual dos pesquisadores referenciados. Por isso, tornam-se referências de pesquisa indispensáveis para a atualidade.

4.11 TENDÊNCIAS EM CTS

Ao buscar a compreensão sobre as tendências para os estudos em CTS, esta pesquisa também evidenciou que ao mencionar CTS os autores dos trabalhos se referem a CTS de diversas maneiras. Por isso, entendeu-se como importante apontar quais são os termos utilizados para se referir a este tema que se apresenta ainda em fase de construção do conhecimento:

- a) abordagem CTS;
- b) abordagem metodológica CTS;
- c) campo CTS;
- d) concepção CTS;
- e) discurso CTS;
- f) educação CTS;
- g) enfoque CTS;
- h) ensino CTS;
- i) estudo da abordagem CTS;
- j) estudos CTS;
- k) estudos sociais em C & T;
- l) movimento CTS;

- m) perspectiva CTS;
- n) relação CTS;
- o) temática CTS.

As distintas formas usadas para abordar o tema CTS oferecem à sociedade a possibilidade de compreender este tema como uma abordagem que, poderá ser estudada para a criação de um novo campo que, visa proporcionar um debate social democrático por meio de um novo discurso que, deverá ser amparado por novas práticas para possibilitar o surgimento de movimentos sociais que, trarão novas perspectivas e estabelecerão novas relações sustentadas pela temática CTS.

Com isso, após elencar os diferentes modos que os autores das pesquisas estudadas fazem uso para discutir CTS, serão apontadas na sequência as tendências percebidas neste trabalho. Estas, foram encontradas durante o processo de coleta, estudo e reflexão sobre os dados investigados e buscam apontar para novos caminhos que podem ser percorridos nas pesquisas em CTS.

4.11.1 Formação de profissionais para a educação em CTS

A pesquisa realizada apontou algumas características importantes para revelar o “estado da arte” em CTS. Com a leitura dos títulos, resumos, palavras-chave e introdução e dos 21 textos completos, foi possível mapear como são realizadas essas pesquisas e identificar após a compreensão dos temas abordados por seus autores, algumas tendências que as pesquisas em CTS estão direcionadas.

A preocupação com a formação de profissionais para trabalharem os temas de CTS é destaque quando se realiza a leitura e análise dos trabalhos. Ao se apresentar como objeto de estudos recente pode-se perceber que, as pesquisas acontecem desde os anos iniciais da formação dos futuros profissionais até com professores que já atuam há muitos anos.

Os estudos se debruçam sobre as fontes históricas da formação de professores e analisam como se deu esse processo anos atrás, como acontece hoje e oferece indicadores de como poderia continuar para se tornar interessante e motivador tendo em

vista, os avanços científicos e tecnológicos que se apresentam e que precisam fazer parte da pauta dos currículos atuais. O professor, ao exercer sua atividade deve considerar a identidade do aluno, respeitando suas virtudes e reflexões:

Saber que devo respeito à autonomia, a dignidade e à identidade do educando e, na prática, procurar a coerência com este saber, me leva inapelavelmente à criação de algumas virtudes ou qualidades sem as quais aquele saber vira inautêntico, palavreado vazio e inoperante (FREIRE, 2014, p. 61).

As propostas pedagógicas e os temas que o currículo aborda também fizeram parte das investigações relacionadas à formação de professores, por entender que, esses profissionais são responsáveis pela construção desses documentos que devem nortear o processo de ensino-aprendizagem da sociedade futura. As pesquisas enfatizaram que o currículo, como espaço e lugar de discernimento Silva T. (2015), deve refletir o tipo de cidadão que se almeja formar, ao entender que o conhecimento não surge como uma revelação, mas que, faz parte de um processo de construção árdua e diária. Para Silva T. (2015) o currículo integra um processo ativo na vida do educando, podendo ser entendido como uma trajetória, uma viagem ou um percurso que deverá ser trilhado.

Neste sentido, as pesquisas consideram que tanto a formação de professores, quanto os documentos que norteiam a formação dos educandos devem tratar dos temas propostos pela abordagem CTS, por entender que, para formar os profissionais e os alunos em sua plenitude, é preciso considerar o seu entorno. Com isso, discutir os estudos sociais em ciência e tecnologia é primordial para uma formação mais abrangente.

4.11.2 Tendências para o ensino com a abordagem CTS

As questões relacionadas ao processo de ensino de conteúdos de algumas disciplinas por meio da abordagem CTS fez parte de um grande número das pesquisas estudadas e pode ser indicado como uma das tendências constatadas.

Algumas pesquisas investigaram como se dá o processo de aprendizagem nas disciplinas de ciência, química, física, biologia, astronomia, bioquímica e matemática. Este processo apresentou-se como exaustivo e pouco produtivo. Por isso, os

pesquisadores, elaboraram algumas propostas para se trabalhar determinados conteúdos fazendo uso da abordagem CTS. As propostas introduziam no conteúdo programático, indicado pelo currículo, uma abordagem distinta, na qual, os alunos recebem todos os conceitos indicados para obter o aprendizado necessário. Mas, sobre uma nova perspectiva, adota a tríade CTS e suas abordagens para exemplificar as ações e os impactos sociais, fruto das relações entre os homens e o seu ambiente.

Como resultado dessas investigações, os pesquisadores relataram que por meio da abordagem CTS, os alunos demonstraram uma menor resistência aos conteúdos estudados e destacaram sua relevância, devido à possibilidade de compreendê-los a partir desta nova perspectiva.

A preocupação com novas metodologias para ajudar no processo de construção do conhecimento do aluno, fazendo uso da abordagem CTS, foi fruto de diversas pesquisas analisadas e se apresenta como uma tendência para a continuidade dos estudos, por entender que, o desenvolvimento científico e tecnológico tem acarretado diversas transformações na sociedade e refletido em mudanças culturais, econômicas, políticas e sociais.

4.11.3 Alfabetização científica

Em busca da ampliação do debate sobre os estudos sociais em ciência e tecnologia, foram encontradas também diversas pesquisas que buscaram em seus objetivos alfabetizar a sociedade nas dimensões científica e tecnológica. As pesquisas discutem o processo de letramento científico e tecnológico tanto com alunos do ensino médio, como, com a comunidade em geral.

Ao se apropriar da linguagem, o sujeito conseguirá se empoderar de termos que são específicos dessas áreas e participar ativamente do processo decisório que abrange questões econômicas, políticas e sociais. O conhecimento em ciência e tecnologia dará também subsídios para que o homem possa se posicionar mediante determinadas situações que necessitam de compreensão sobre o seu papel na sociedade, preparando-o para o exercício da cidadania, conforme orienta Santos e Mortimer (2001):

A tomada de decisão em uma sociedade democrática pressupõe o debate público e a busca de uma solução que atenda ao interesse da maior parte da coletividade. Para isso o cidadão precisa desenvolver a capacidade de julgar a fim de poder participar do debate público. A faculdade de julgar relaciona-se a dois tipos de juízos, o *crítico* e o *político* (Canivez, 1991). O primeiro refere-se ao julgamento daquilo que é universal, como o julgamento das leis e dos princípios universais dos direitos humanos. O segundo refere-se ao julgamento para a tomada de decisão frente a uma situação particular (SANTOS; MORTIMER, 2001, p. 101).

A tomada de decisões sobre diversos assuntos implica em responsabilidade por parte dos sujeitos que, na maioria das vezes, receberão de modo direto e indireto os reflexos de suas decisões.

Ao considerar a necessidade de buscar um modelo de participação democrática para as tomadas de decisões, deve-se primeiro, alfabetizar a sociedade sobre as questões científicas e tecnológicas para que, posteriormente, sua participação se transforme em mecanismos eficientes na luta por seus interesses próprios e comunitários.

As pesquisas analisadas indicam a necessidade da continuação do processo de alfabetização científica e tecnológica tendo em vista que os discursos inseridos nesses temas não são neutros, e necessitam de reflexão para evitar a difusão de ideologias que contrariem os desejos e as necessidades da sociedade.

4.11.4 Questões ambientais

Uma quarta tendência identificada para a continuação dos estudos com abordagem CTS está relacionada as investigações acerca de problemas e soluções ambientais. A articulação da produção teórica com as práticas sociais relacionadas aos cuidados necessários com o meio ambiente foi contemplada durante a implementação dos processos metodológicos utilizados por seus pesquisadores. Entretanto, a mudança de comportamento observada ficou restrita ao seletivo grupo que a pesquisa se destinou.

A problemática da articulação entre os conceitos e cuidados que são necessários para a manutenção e preservação do meio ambiente e as práticas observadas, ainda são muito rasas, comparadas às interferências realizadas pelo homem na natureza.

Ao tratar sobre as estratégias epistemológicas indispensáveis para a construção de uma racionalidade ambiental, Leff (2002) orienta que:

Para poder implementar políticas públicas ambientais eficazes é necessário reconhecer os efeitos dos processos econômicos atuais sobre a dinâmica dos ecossistemas. É preciso avaliar as condições ideológicas, políticas, institucionais e tecnológicas que determinam a conservação e regeneração dos recursos de uma região; os modos de ocupação do território, as formas de apropriação e usufruto dos recursos naturais e de divisão de suas riquezas; bem como o grau e as maneiras de participação comunitária na gestão social de suas atividades produtivas (LEFF, 2002, p. 70).

A formação da racionalidade ambiental mencionada por Leff, pode ser construída por meio do processo de alfabetização científica e tecnológica, mencionado no item 4.11.3, aliada à participação da sociedade em estudos, debates e reflexões sobre a importância da preservação do meio ambiente.

Não se pode deixar de externar a preocupação dos pesquisadores com a gestão das políticas e dos riscos ambientais. E sobre riscos, (ALENCASTRO, 2015, p. 113) sugere o gerenciamento dos mesmos, respeitando determinados procedimentos como: “identificação dos perigos; análise dos riscos associados; implementação de um plano de controle/redução dos riscos; monitoração do plano; e reavaliações periódicas do plano”. E para somar com as ideias do autor, pode-se acrescentar a resiliência que é a capacidade de se restabelecer ou se adaptar a novas situações após passar por situações de risco.

A preocupação exposta nos objetivos dos trabalhos e na procura por soluções para a resolução de problemas ambientais estabelece os estudos sobre o ecossistema como tema relevante e necessário para a continuidade das pesquisas com abordagem CTS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao chegar ao final desta pesquisa, faz-se importante retomar os objetivos estabelecidos em seu início, com vistas a mapear o “estado da arte” das pesquisas que abordaram o tema CTS para realizar suas reflexões.

Entretanto, para descrever sobre a problematização e apontar o caminho percorrido pelo investigador, é importante retomar o foco principal deste trabalho que foi pautado no rigor metodológico e epistemológico estabelecido desde o seu início.

Os resultados deste estudo foram levantados por meio de uma pesquisa do tipo “estado da arte”, que buscou nas teses e dissertações brasileiras, coletadas no banco da CAPES, entre os anos de 2014 e 2017, os dados necessários para mapear os estudos em CTS contemporaneamente. O *corpus* desta pesquisa foi composto por 23 teses de doutorado e 89 dissertações de mestrado que foram sistematizadas sob categorias para identificarem as metodologias utilizadas, as linhas de pesquisas adotadas e posteriormente apontar as tendências das pesquisas em CTS. Esta pesquisa também trouxe um diferencial territorial, ao identificar as instituições que mais abordaram e os estados que se destacaram nas pesquisas em CTS. Além de indicar os autores que foram referência para os pesquisadores.

Para a coleta de dados foram estabelecidas categorias que visavam mensurar e afunilar os resultados, de modo que as pesquisas escolhidas para a análise pudessem contemplar a problematização estabelecida que inquietou o pesquisador, motivando-o para este estudo.

Os procedimentos técnicos que fazem parte do processo de pesquisa, segundo Gil (2016), são fatores preponderantes para o seu delineamento, desenvolvimento e obtenção dos resultados. Com isso, para escolha do procedimento técnico adotado, buscou-se em Romanowski e Ens (2006) o aporte teórico necessário para fundamentar e significar contribuições importantes para a constituição deste campo teórico, entendido como fundamental para os debates atuais acerca dos impactos científicos e tecnológicos na sociedade.

As categorias estabelecidas pelo pesquisador buscaram identificar como se dão as pesquisas em CTS quanto aos seus procedimentos de pesquisa. Assim, o trabalho

apontou a natureza das pesquisas encontradas e evidenciou um maior destaque para as pesquisas de natureza básica. Estas pesquisas somam 83% dos trabalhos analisados contra 17% que buscam uma aplicação prática. As pesquisas aplicadas, em sua maioria, estão relacionadas às áreas médicas e buscam uma solução prática para sua problemática. Por outro lado, as pesquisas básicas visam discutir em sociedade problemas de ordem educacional, ambiental, social e outros.

Quanto à abordagem da pesquisa, 89% das investigações foram identificadas como qualitativas, que segundo Gil (2016), é característico da pesquisa social que visa discutir os problemas pesquisados. Já as pesquisas quali-quantitativas apresentaram um percentual de 17%, e, não foram encontradas pesquisas somente quantitativas.

Quanto aos objetivos das pesquisas analisadas, 87% dos textos apresentaram uma pesquisa exploratória, que buscaram o estabelecimento de critérios visando a descoberta e a elucidação dos fenômenos. As pesquisas descritivas que realizam a análise, o registro e a interpretação dos fatos foram encontradas em 9% dos trabalhos, seguidas pelas pesquisas explicativas com 4%. Ao constatar como resultado de pesquisa que 83% dos trabalhos investigados são de natureza básica, 89% possuem uma abordagem qualitativa e 87% tem entre seus objetivos a necessidade de explorar, pode-se inferir que as pesquisas que abordam a temática CTS ainda estão em um processo de construção da teorização acerca desta abordagem. Nesta fase, os autores percorrem diversos caminhos para conhecer as origens e os desdobramentos de um determinado fenômeno ou objeto de estudo, com isso, é possível então construir uma base de informações, por meio de experiências contadas e comprovadas que ajudarão a compor uma base sólida sobre um determinado campo de estudos.

Esta análise também constatou que a pesquisa bibliográfica, foi a metodologia mais utilizada pelos pesquisadores. Esta opção metodológica foi encontrada em 35% dos trabalhos analisados. A busca dos autores por informações sobre o Movimento CTS na literatura existente também demonstra que o estudo sobre este movimento ainda está em fase de compreensão por parte dos estudantes que se debruçam sobre a literatura existente para conhecer as origens e fundamentar suas pesquisas. Ao ir além da necessária revisão de literatura, na pesquisa bibliográfica, os autores buscaram um conjunto ordenado de procedimentos na tentativa de chegar a soluções para o problema

de pesquisa. As pesquisas de levantamento com 21% e documental com 20% também estiveram entre as três metodologias mais adotadas pelos pesquisadores. Ao todo, foram apuradas sete metodologias diferentes que contribuíram para o avanço das pesquisas que abordaram CTS como tema ou utilizaram a abordagem para explorar outros fenômenos sociais.

Quanto aos procedimentos técnicos investigados, o questionário aparece em primeiro lugar com 21% dos trabalhos estudados. As questões enviadas para um grupo específico ou aleatoriamente demonstram que, a construção do conhecimento em CTS necessita da experiência relatada nas respostas pela comunidade que participa e ajuda a construir as teorias que embasam o movimento CTS. Com 19%, os procedimentos técnicos análise de conteúdo e análise do discurso, geralmente examinados pelas categorias de Bardin (2016), ocuparam a segunda posição como opção dos pesquisadores e confirmam que, após um período de coleta de informações é preciso então ler e compreender os diferentes discursos proferidos pela sociedade para dar continuidade nos estudos sobre CTS e legitimidade ao movimento. E ainda, também com 19% foram encontradas as entrevistas que, com respostas específicas ou mais generalizadas oferecem dados que permitem ao pesquisador uma compreensão acerca do seu objeto de estudo.

As pesquisas também apontaram diversos temas que podem ser discutidos por meio da perspectiva CTS, como as questões relacionadas a formação que alcançaram 23% dos trabalhos pesquisados. Em suas pesquisas, pode-se perceber uma preocupação com a formação de profissionais críticos e reflexivos, que sejam capazes de trazer para o exercício da docência temas importantes que façam parte das discussões levantadas pela realidade dos alunos. Os autores que tiveram como tema a preocupação com o ensino em disciplinas como ciência, química, física, biologia e outras, com 22% dos trabalhos analisados, apontaram uma preocupação para com os alunos, buscando por meio da abordagem CTS uma aprendizagem significativa. A alfabetização científica, tanto para alunos do ensino médio, quanto para a sociedade em geral, também se destacou nos temas pesquisados com 16% das investigações. Este tema foi debatido por diversos pesquisadores que buscaram em seus trabalhos oportunizar a sociedade em participar mais ativamente de debates e discussões para a tomada de decisão. Com

13% das pesquisas analisadas, as questões ambientais também foram tema de estudo para alguns pesquisadores. A centralidade das preocupações com o ecossistema e com soluções para problemas ocasionados pela exploração da natureza pelo homem sem o devido controle, foi investigada em menor escala, com base em problemas locais para chamar atenção dos governantes e da sociedade em geral, que precisa se posicionar e refletir sobre suas ações no planeta, para permitir a continuidade da sua existência.

Quanto aos locais de produção, a UFSC, UFSCar e a UFPA foram identificadas como as três instituições que mais abordaram o tema CTS em suas pesquisas. Estas universidades possuem programas e linhas de pesquisa que fomentam as investigações em CTS, com vistas, a um processo reflexivo capaz de transformar as ações humanas e por consequência, a sua cultura.

A dimensão territorial apresentada nesta investigação consistiu na separação das IES por estados levando em consideração o endereço de sua sede. Os resultados apontaram o estado de São Paulo como o primeiro em produção dos trabalhos que fizeram uso de CTS para suas investigações, seguido pelo Rio de Janeiro, com 16%, e por Santa Catarina com 15% das pesquisas. O destaque para o estado de São Paulo pode ser entendido por diferentes vertentes, por ser o estado mais populoso do Brasil, por ter um maior número de instituições de ensino, por ser um grande polo financeiro e industrial e, por ter em seu território a UFSCar que foi considerada, segundo esta pesquisa, destaque nas produções em CTS.

Alguns autores também se destacaram na pesquisa realizada nas teses e dissertações por serem referenciados diversas vezes pelos pesquisadores. Os professores Wildson Luiz Pereira dos Santos com 19% e Décio Auler com 18% tiveram seus textos lidos e referenciados em diversos trabalhos. Em terceiro lugar na pesquisa, tem-se o professor Walter Antonio Bazzo que foi referenciado em 13% dos trabalhos investigados. Com 8% das referências aparecem os professores Irlan Von Linsingen e Eduardo Fleury Mortimer. As contribuições destes autores também podem ser vistas nesta pesquisa, pois, as reflexões provocadas pelos mesmos, apresentaram-se como argumentos indispensáveis para efetivar a necessidade da realização deste estudo que estabelece o “estado da arte” da abordagem CTS contemporaneamente.

Faz parte das aspirações do pesquisador que esta pesquisa possa contribuir com outras investigações acerca dos impactos sociais da ciência e da tecnologia. Esta análise identificou tendências para a continuação das pesquisas em programas de especialização, mestrado e doutorado, que abordem temas relacionados à formação de professores que poderão encontrar na abordagem CTS, possibilidades para transformar o processo de ensino-aprendizagem. As futuras pesquisas também são convidadas a investigarem sobre a apropriação dos alunos de conteúdos explanados relacionados a abordagem CTS. Uma outra tendência identificada, convida os pesquisadores a focarem seus estudos no processo de alfabetização científica que ajudará a sociedade a se empoderar e buscar com consciência os seus direitos e o cumprimento de seus deveres.

Nas teses e dissertações estudadas, cabe destacar a relativa escassez de trabalhos que buscam identificar o “estado da arte” em CTS. Apenas uma dissertação se propôs a identificar este estado com base em artigos científicos. Esta constatação assinala uma lacuna pois, as pesquisas deste tipo além de promover um balanço de uma determinada área do conhecimento também indicam tendências que poderão ser consideradas pelos pesquisadores em suas próximas investigações.

Ao considerar a relevância das pesquisas do tipo “estado da arte” para os estudos em CTS cabe ressaltar que os dados apontados são indicadores importantes para todos aqueles que estudam ciência e tecnologia e os seus impactos na sociedade. Esta revisão sistemática oferece subsídios para sustentar informações acerca das metodologias utilizadas, os locais de produção, os autores referência, as linhas de pesquisa e as tendências que os estudos em CTS apontam.

Por fim, espera-se que este trabalho possa auxiliar os futuros pesquisadores em CTS sobre os aspectos apontados nesta investigação. Espera-se também que pelas categorias estabelecidas seja possível a realização de outras pesquisas deste tipo, nesta e em outras áreas do conhecimento, capazes de proporcionar para esta e para as futuras gerações a compreensão necessária sobre ciência e tecnologia, que facilitará o processo decisório, permitindo uma tomada de decisões consciente sob a luz da abordagem CTS.

REFERÊNCIAS

- ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. **Ética e meio ambiente**: construindo as bases para um futuro sustentável. Curitiba: InterSaberes, 2015.
- AROCENA, Rodrigo. Riesgo, cambio técnico y democracia en el subdesarrollo. In: LUJÁN, José Luis. y ECHEVERRÍA, Javier. **Gobernar los riesgos: ciencia y valores en la sociedad del riesgo**. Madrid: Biblioteca Nueva – OEI, 2004.
- ANDRADE, Jairo Eduardo Borges. **Em busca do conceito de linha de pesquisa**. Revista de Administração Contemporânea, 7 (2): 157 – 170. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552003000200009>. Acesso em: 26 de out. de 2017.
- AIKENHEAD, Glen; RYAN, ALAN; FLEMING, Robben Wright. **Views on science-technologysociety (VOSTS)**. Canadá: Form CDN, 1989.
- AIKENHEAD, Glen. Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS): una buena idea como quiera que se le llame. **Educación Química**, México, v. 16, n. 2, p. 114-124, 2005.
- AULER, Décio; BAZZO, Walter Antonio. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 1, p.1-13, 2001.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016
- BAUER, Martin; ARTS, Bas. A construção do corpus: um princípio para a coleta de dados qualitativos. BAUER, Martin; GASKELL, George (org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BAZZO, Walter Antonio. **Introdução aos estudos CTS**: o que é ciência, tecnologia e sociedade? Cadernos de Ibero-América, Editora OEI, 2003.
- BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade**: e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2015.
- BORGES, Regina Maria Rabello. **Em debate**: cientificidade e educação em ciência. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.
- BRZEZINSKI, Iria. (org.). **Formação de Profissionais da Educação** (1997 – 2002). Brasília – MEC/DF/Inep, 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/leuct/Downloads/1459174345Estado_do_conhecimento_n_10.pdf>. Acesso em: 27 de out. de 2017.
- CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução Claudia Sant`Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

CEREZO, José Antonio; LUJÁN, José Luis; GORDILLO, Mariano Martín; OSÓRIO, Carlos. **Introdução aos estudos CTS** (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Trad. Walter Antonio Bazzo; Irlan von Lisingen; Luiz T. Do Vale Pereira. Madrid: OEI, 2003. p. 86-88.

CUTCLIFFE, Stephen H. **Ideas, máquinas y valores**: los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad. México, Anthropos, 2003.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 23, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbedu/n22/n22a09>>. Acesso em: 04 out. 2017.

CHRISPINO, Alvaro. O enfoque CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade e seus impactos no ensino. **Revista Tecnologia e Cultura**, Ano 10, n. 13, Jul-Dez 2008.

DAGNINO, Renato. **Ciência e tecnologia no Brasil**: o processo decisório e a comunidade de pesquisa. Campinas, Editora da Unicamp, 2007.

DE SOUZA, Luciana Karine. **O debate de dilemas morais na universidade**. Psicologia Escolar e Educacional, v. 12, n. 1, p. 169–183, 2008. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/pee/v12n1/v12n1a12>>. Acesso em: 01 out. 2017.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, vol. 23, n. 79, p. 257-272, 2002. ISSN 0101-7330.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 48. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 10. edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia da pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2016.

HABERMAS, Jurgen. **Técnica e ciência como “ideologia”**. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JONES, Jhon Chris. **Design Methods**: sementes de futuros humanos. Londres: John Wiley & Sons Ltd, 1992.

JUNG, Carl G. **O homem e seus símbolos**. Rio de Janeiro: HarperCollins, Brasil, 2016.

KUHN, Thomas Samuel. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução Beatriz Vianna Boeira; Nelson Boeira. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LATOUR, Bruno. **Como falar do corpo? A dimensão normativa dos estudos em ciência**. In: NUNES, J. A.; ROQUE, R. (Org.). *Objetos impuros: experiências em estudos sociais da ciência*. Porto: Afrontamento, 2007. p. 40-61.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 5. ed. Tradução Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002.

LINSINGEN, Irlan Von. **O enfoque CTS e a educação tecnológica: origens, razões e convergências curriculares**. Florianópolis: NEPET, UFSC, 2004.

LUKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 2003.

LUPION, Marina Ribas; SILVA, Maclovio Correia. ORIGEM DO LOGOS DA TÉCNICA E DA TECNOLOGIA ENQUANTO CATEGORIAS E ESFERAS DISTINTAS: UMA REFLEXÃO. In: **VIII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología**. Buenos Aires, AR. 2010. p. 7.

MESSINA, Graciela. Estudio sobre el estado da arte de la investigacion acerca de la formación docente en los noventa. **Organización de Estados Iberoamericanos para La Educación, La Ciencia y La Cultura**. In: REÚNION DE CONSULTA TÉCNICA SOBRE INVESTIGACIÓN EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO. México, 1998.

MIELNICZUK, Luciana. PALACIOS, Marcos. **Considerações para um estudo sobre o formato da notícia na web: o link como elemento paratextual**. Disponível em: <https://www.facom.ufba.br/jol/pdf/2001_mielniczuck_linkparatextual.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2017.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da. (Orgs.) **Pistas de método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2015. Disponível em: <<http://www.editorasulina.com.br/img/sumarios/473.pdf#page=17>>. Acesso em: 5 out. 2017.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo ‘estado da arte’ em educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 6, n. 19, p 37 – 50, 2006. ISSN 1518-3483.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. **As licenciaturas no Brasil: um balanço das teses e dissertações dos anos 90**. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SAREWITZ, Daniel. **Frontiers of illusion: Science, Technology and the Politics of Progress**, Philadelphia: Temple University Press, 1996.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Revista Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciência**, vol. 2, n. 2, dezembro, 2002.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Revista Ciência & Educação**, vol. 7, n. 1, 2001.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

SOBRAL, Fernanda Antonia da Fonseca. Entre a educação e a ciência: Um percurso acadêmico-institucional. **Revista Sociedade e Estado**. vol. 31, abril, 2016.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2002.

VARGAS, Milton. **Para uma filosofia da tecnologia**. São Paulo: Alfa-Omega, 1994.

TESES E DISSERTAÇÕES INVESTIGADAS NA PESQUISA

ABREU, Teo Bueno de. **O discurso CTS no contexto escolar**: um estudo de caso de uma implementação de uma unidade didática. 160 p. Tese (Doutorado em Ciências e Saúde), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

ALMEIDA, Lia Heberle de. **Entre concepções e práticas de educação integral e educação ambiental**: ausências, contradições e possibilidades. 117 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

ANITELLI, Lidia Bonfanti. **O idoso na agenda de prioridades de pesquisa em saúde**: um estudo no campo CTS. 89 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

ANJOS, Monica de Caldas Rosa. **Fronteiras na construção e socialização do conhecimento científico e tecnológico**: um olhar para a extensão universitária. 410 p. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

ARAUJO, Guilherme Augusto de Domenico. **O teatro na educação científica e tecnológica**: sentidos, interpretação e produção em uma peça teatral que conta uma história de/sobre ciência. 141 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

ARRUDA, Adriana Gonçalves. **Comunicação pública e divulgação científica em parques tecnológicos credenciados pelo sistema paulista de parques tecnológicos**. 157 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017.

BARBOSA, Luis Gustavo Carlos. **Circulação de sentidos e posicionamentos dos sujeitos na abordagem do aquecimento global como tema controverso: um olhar bakhtiniano**. 270 p. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

BASTOS, Marcelo Di Filippo Mine. **Uma análise das diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio na perspectiva CTS. (ciência, tecnologia e sociedade)**. 123 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais), Universidade Federal do ABC, Santo André, 2015.

BINATTO, Priscila Franco. **A formação de professores em exercício na perspectiva do professor-pesquisador**. 152 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2015.

BOCK, Bruno Stefoni. **Ciência, tecnologia e sociedade e a construção social da tecnologia no brasil: uma representação por análise de redes sociais**. 198 p. Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção e Sistemas), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2015.

BONFIM, Marilyn Anderson Alves. **A visão de alunos do ensino fundamental sobre ciência e tecnologia: um estudo de caso sobre a contribuição da semana nacional de C&T**. 86 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2015.

BUTTARELLO, Arieli Januzzi. **A ciência psiquiátrica pela perspectiva CTS: os conflitos pela legitimação dos cuidados aos infanto-juvenis**. 133 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

CALZADO, Glauco Barbosa Trindade. **Enfoque CTS no ensino técnico em química integrado: possibilidades do uso da temática impacto ambiental da atividade industrial na disciplina de análise ambiental**. 270 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência e em Matemática), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

CAMBI, Betina. **Educação CTS em livros didáticos: da análise à aproximação com a modelagem matemática**. 193 p. Dissertação (Mestrado Educação), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

CAMPOS, Leandro Barbosa. **Ensino de ciências, educação ambiental crítica e o enfoque ciência, tecnologia e sociedade: percepções de estudantes sobre o Porto do**

Açu na região norte fluminense. 66 p. Dissertação (Mestrado em Ciências), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

CARVALHO, Ricardo Haroldo de. **Abordagem CTS por meio de tema: consumo doméstico de energia elétrica.** 147 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas), Universidade Federal do Pará, Pará. 2014.

CENTA, Fernanda Gall. **“Arroio Cadena: cartão postal de Santa Maria?”: possibilidades e desafios em uma reorientação curricular na perspectiva da abordagem temática.** 203 p. Dissertação (Mestrado em educação Matemática e Ensino de Física), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

CIVIERO, Paula Andrea Grawieski. **Educação matemática crítica e as implicações sociais da ciência e da tecnologia no processo civilizatório contemporâneo embates para formação de professores de matemática.** 348 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

CORREA, Ana Lucia Lopes. **Objetivos CTS no ensino da educação profissional de nível médio do CEFET – MG.** 264 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência), Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2014.

CORREA, Raquel Folmer. **Tecnologias sociais e educação: possibilidades e limites de transformação de sentidos.** 270 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

COSTA, Marcia Rejane Julio. **Um olhar sobre os cursos técnicos em geoprocessamento e meio ambiente do colégio politécnico da UFSM, a partir da perspectiva ciência, tecnologia e sociedade.** 197 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciência, Química da Vida e Saúde), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.

COSTA, Washington Luiz da. **A CTS (ciência, tecnologia e sociedade) na compreensão dos alunos que participam da iniciação científica no instituto federal do paraná.** 116 p. Dissertação (Mestrado em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias), Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2015.

CRUZ, Fernanda Costa da. **A análise de Dilemas Morais para o ensino de ciências: das ordens de comte-sponville ao ensino ciência-tecnologia-sociedade.** 73 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2016.

CUNHA, Andreia Cristina. **Agrotóxicos: uma proposta socioambiental reflexiva para desenvolver conhecimentos químicos numa perspectiva CTS.** 120 p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática), Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

DINIZ, Rafael Henrique Nogueira. **A utilização da robótica educacional lego® e suas contribuições para o ensino de física.** 140 p. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica), Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

FABRICIO, Tarcio Minto. **A cidade educadora e o enfoque CTS:** articulações possíveis a partir dos professores de ciências em formação. 205 p. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

FADIGAS, Mateus Dumont. **Racismo científico como plataforma para compreensão crítica das relações CTS:** o estudo de desenvolvimento de uma sequência didática. 187 p. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

FARIA, Fernanda Luiza. **O estudo de caso aplicado ao ensino médio:** o olhar do professor e do aluno sobre essa estratégia de ensino. 118 p. Dissertação (Mestrado em Química), Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

FERREIRA, Jean Coelho. **Discutindo a física das marés como proposta para crise de energia elétrica.** 146 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biociências e Saúde), Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2016.

FERREIRA, Lindiane Lopes. **Aplicação da metodologia de projetos com abordagem CTS na educação profissional técnica em química integrado de nível médio:** uma experiencia na microbiologia. 129 p. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica), Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

FERREIRA, Orlando Rodrigues. **CTS-Astro Astronomia no Enfoque da Ciência, Tecnologia e Sociedade e Estudo de Caso em Educação a Distância.** 220 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências), Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2014.

FERST, Enia Maria. **Relação CTS no contexto da formação inicial de professores no curso de pedagogia.** 222 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática - UFMT - UFPA – UEA), Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2016.

FRIZON, Nayara. **Bancos comunitários de desenvolvimento:** identificação de relações estratégicas de parceria. 95 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

GANHOR, João Paulo. **Ciência, tecnologia e o rap:** contribuições à educação científica e tecnológica em periferias urbana. 170 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

GEREMIAS, Bethania Medeiros. **Produção de sentidos sobre tecnologia no grupo observatório da educação-ciências:** discursos e problematizações. 303 p. Tese

(Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

GIACOMINI, Alexandre. **Intervenções curriculares na perspectiva da abordagem temática:** avanços alcançados por professores de uma escola pública estadual do RS. 149 p. Educação em Ciências Química da Vida e Saúde), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

GOMES, Cibele Cyntia Araujo. **Educação sexual e CTS:** estudo sobre uma prática educativa aplicada na disciplina de biologia na educação profissional. 115 p. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica), Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

GOMES, Luan Sidonio. **Práticas pedagógicas de professores formadores e abordagem CTS:** o ensino de ciências rumo a novas percepções neste século XXI. 99 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas), Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

GOMES, Marcia Cristina de Oliveira. **A literatura sobre o ensino de engenharia de computação:** temas, objetos e formação profissional. 198 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais), Universidade Federal do ABC, Santo André, 2015.

GOMES, Mariza da Costa. **Análise e aplicação didática de textos da revista ciência hoje sobre a temática saúde:** revelando o enfoque ciência, tecnologia e sociedade. 129 p. Dissertação (Mestrado em Química Biológica), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

GONÇALVES, Adriane da Costa. **A circulação de ideias sobre biodiversidade por professores de ciências e biologia nas abordagens CTS e patrimonial ambiental.** 160 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas), Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

GONÇALVES, Jose Marcos Silveira. **As Promessas das TICS para a Gestão do SUS:** Uma Reflexão Sociotécnica Sobre a Implantação de Um Software para a Estratégia de Saúde da Família. 101 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Sistemas da Computação), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

KARAT, Marinilde Tadeu. **Autoria em discursos sobre resíduos sólidos:** uma análise sobre produções audiovisuais de estudantes de ensino médio. 222 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

KOCHANIE, Ardala Ponce. **Formulação de política de indexação para coordenadorias de comunicação social em ambientes universitários:** indicadores de diretrizes para análise e representação de assuntos. 171 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

LEÃO, Marcelo Franco. **Ensinar química por meio de alimentos:** possibilidades de promover alfabetização científica na educação de jovens e adultos. 191 p. Dissertação (Mestrado em Ensino), Fundação Vale do Taquari de Educação e Desenvolvimento Social – FUVATES, Lajeado, 2014.

LIMA, João Marcos Machuca de. **Estudo do processo de elaboração de uma unidade didática sobre poluição.** 123 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática), Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

LOPES, Werner Zacarias. **O ensino de ciências na perspectiva da alfabetização científica e tecnológica e formação de professores:** diagnóstico, análise e proposta. 79 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

LORENZETO, Vilza Cristina de Souza Carneiro. **Integração entre formação geral e profissional e abordagem CTS:** análise de uma prática educativa de biologia na educação profissional e tecnológica. 117 p. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica), Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

LUNARD, Graziela. **Uma experiência na formação de professores em Timor-Leste:** das condições de produção aos sentidos construídos no enfoque CTS. 211 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

MACHADO, Jorge Ricardo Coutinho. **Educação, ciência e redenção econômica em uma capital na periferia da modernidade a escola de Química industrial na Belém dos anos.** 181 p. Teses (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas), Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

MARCELINO, Leonardo Victor. **Compreensões de professores sobre abordagens da biotecnologia no ensino de química.** 283 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

MARCHEZINI, Ronaldo. **O Enfoque CTS na disciplina de Física Experimental I:** o ensino por investigação envolvendo estudantes de Química e Engenharia. 191 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência), Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.

MATIAS, Luana. **Análise interpretativa de relatos de professores de ciências sobre o tema cidadania.** 110 p. Dissertação (Mestrado em Ensino e História da Ciência e da Matemática), Universidade Federal do ABC, Santo André, 2014.

MATIELLO, Catiane. **A organização de movimentos sociais de expropriados nas trajetórias sociotécnicas de implantação de hidrelétricas no Brasil (1974-2016).** 292 p. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

MATOS, Santer Alvares de. **Abordagem ciência, tecnologia e sociedade em uma disciplina do curso de especialização em ensino de ciências por investigação**. 234 p. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

MENEZES, Alexandre Mota. **Sequência de ensino-aprendizagem no processo de formação continuada: contribuições e reflexões de professores em exercício**. 74 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Fundação Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

MORAES, Gerson Pereira. **Uma reflexão sobre o currículo mínimo de biologia do estado do Rio de Janeiro**. 77 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

MUNCHEN, Sinara. **A inserção da perspectiva ciência-tecnologia-sociedade na formação inicial de professores de química**. 148 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciência, Química da Vida e Saúde), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.

NASCIMENTO, Monise da Silva. **Alfabetização científica na perspectiva CTS: percepções sobre os cadernos pedagógicos de ciências naturais dos anos iniciais do ensino fundamental**. 150 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

NAVES, Claudia Motta da Rocha. **Discursos de estudantes da educação profissional e tecnológica sobre mobilidade urbana e degradação da energia: análise de uma prática educativa orientada pela abordagem CTS**. 218 p. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica), Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

NESVES, Jobert de Oliveira. **Análise de uma intervenção com abordagem em ciência tecnologia e sociedade no ensino de química**. 75 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências), Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2014.

NETO, Alberto Lopo Montalvao. **Discursos de genética em livro didático: implicações para o ensino de biologia**. 209 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

NETO, Fabricio Pimenta. **Aprendizagem relacionada ao conceito de energia visando à alfabetização científica e tecnológica de alunos do ensino médio utilizando o enfoque CTSA**. 66 p. Dissertação (Ensino de Ciências), Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.

NUNES, Albino Oliveira. **Possibilidades de enfoque CTS para o ensino superior de química: proposta de uma abordagem para ácidos e bases**. 240 p. Tese (Doutorado em Química), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

NUNES, Cristina de Barros. **No território das ideias sobre ciência, tecnologia e sociedade: formação inicial de professores para os anos iniciais escolares.** 151 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência e em Matemática), Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

OLIVEIRA, Daiane Quadros. **Abordagem de interações entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino de química na articulação com a literatura.** 125 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

OLIVEIRA, Rosangela Rodrigues de. **A história das ciências no ensino de química: implicações para uma abordagem CTS na formação continuada de professores.** 193 p. Dissertação (Mestrado em Ensino e História da Ciências e a da Matemática), Universidade Federal do ABC, Santo André, 2016.

OLIVEIRA, Silvaney de. **Limites e potencialidades do enfoque CTS no ensino de química utilizando a temática qualidade do ar interior.** 362 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

OLLANDI, Brunella Della Maggiore. **Uma análise sobre o acesso e uso de informações em saúde via internet pelas pessoas idosas.** 105 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de Carlos, São Carlos, 2014.

PAES, Brenda Sessa. **O estudo da abordagem CTS no scielo.org por meio de redes.** 71 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2016.

PAIVA, Cassia Mara Ribeiro. **Ciência, tecnologia e sociedade na formação de engenheiros agrônomos.** 75 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Tecnologias e Sociedade), Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2016.

PAIVA, Josias Rogerio. **Múltiplas representações na construção do conhecimento científico escolar.** 260 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências (MODALIDADES FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

PASSERI, Mylena Guedes. **Investigando as contribuições de uma sequência didática para abordar questões ambientais no ensino médio.** 137 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2017.

PEREIRA, Danielle Siqueira. **O enfoque C-T-S na pedagogia da alternância o saber escolar e a prática cotidiana quilombola na casa familiar rural de Jambuaçu – Moju – Pará.** 168 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas), Universidade Federal do Pará, Pará, 2015.

PEREIRA, Larissa Baruque. **A influência do ENEM na prática pedagógica da disciplina de química: o ponto de vista dos professores.** 118 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Católica de Petrópolis, Petrópolis, 2014.

PEREIRA, Patricia Barbosa. **O programa de qualificação de docentes e ensino de língua portuguesa no Timor-Leste (PQLP): um olhar para o ensino de ciências naturais.** 258 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

PERUYERA, Matias Sebastião. **Usos e apropriações de tecnologias no cotidiano do jornalismo guiado por dados.** 209 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

PORTO, Maria de Lourdes Oliveira. **O ensino de biologia na educação de jovens e adultos (EJA) por meio do enfoque: ciência - tecnologia - sociedade (CTS): análise de uma proposta desenvolvida.** 381 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2014.

RIBEIRO, Simone dos Santos. **Articulações entre literatura e experimentação no ensino de ciências.** 202 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

RIBEIRO, Tiago Vasconcelos. **O subcampo brasileiro de pesquisa em ensino de ciências CTS (ciência-tecnologia-sociedade): um espaço em construção.** 305 p. Dissertação (Educação em Ciência e em Matemática), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

ROSSIGNOLI, Marilena Kaizer. **Reciclagem, educação e meio ambiente: interlocuções da vivência numa associação de catadores.** 154 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

SALLA, Helena Maria. **Estudos CTS e transgenia: análise de materiais didáticos do ensino médio.** 219 p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/Bauru, Bauru, 2016.

SANTANA, Daratilde Batista. **A representação da sociologia da ciência no ensino CTS brasileiro.** 135 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2016.

SANTANA, Elisangela Barreto. **Abordagem CTS no ensino de astronomia: formação de professores mediada pela situação problema “centro de lançamento de Alcântara”.** 126 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas), Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

SANTANA, Tainan Amorin. **Aplicação do enfoque CTS no ensino de bioquímica: análise de uma experiência didática**. 270 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2014.

SANTOS, Erica de Sousa. **Estudo de um PIBID interdisciplinar organizado a partir da metodologia de problematização e da abordagem CTS**. 102 p. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade de Franca, Franca, 2015.

SANTOS, Everton da Paz. **Concepções dos licenciados em química da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sobre a contextualização crítica numa perspectiva de ensino CTS**. 78 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Fundação Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

SANTOS, Josieli Soares dos. **Concepções sobre as relações entre ciência, tecnologia, inovação e o desenvolvimento no PROEM do câmpus Cornélio Procópio da UTFPR**. 92 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

SANTOS, Juliana Cristina Santicioli dos. **Apropriação social da ciência e da tecnologia: uma leitura pelo viés do consumo**. 84 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

SCHONORR, Samuel Molina. **Ciência, tecnologia e sociedade na contemporaneidade: implicações educacionais tramadas ao Pós-Estruturalismo**. 121 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

SCHREINER, Jackson Spohr. **A avaliação da aprendizagem na perspectiva do movimento CTS: um estudo na formação inicial de professores**. 95 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2016.

SCHWERTL, Simone Leal. **Educação científica e tecnológica em cursos de engenharia com apoio dos espaços sociais da web 2.0**. 362 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

SENA, Rogério Melo de. **Construindo sentidos sobre o ensino de ciências no contexto da pedagogia Waldorf**. 239 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

SEPINI, Ricardo Pereira. **Mudanças nas concepções de atitudes relacionadas com ciência, tecnologia e sociedade (CTS), identificadas a partir de uma atividade de ensino com emprego de sequência didática (SD) com enfoque na natureza da ciência e da tecnologia (NDC&T)**. 100 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências), Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2014.

SILVA, Bruna Herculano da. **A perspectiva CTS na formação inicial de professores de química:** construindo subsídios para uma ação didático-pedagógica inovadora. 164 p. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2014.

SILVA, Carlos Alberto Gonçalves da. **Educação CTS:** concepções e práticas de professores de biologia da rede estadual de ensino em Jequié-BA. 136 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências), Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2016.

SILVA, Daniela Salgado Gonçalves da. **Iniciação científica e tecnológica na educação superior a distância.** 185 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

SILVA, Diego Palmeira. **As dimensões ética e científica na formação para tomada de decisão sobre uso de animais nas ciências em um contexto de educação CTS.** 134 p. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

SILVA, Heloisa de Puppi e. **Proposição metodológica interativa da tecnologia social como alternativa à sustentabilidade:** pesquisa-ação com a coocat-mel em Telêmaco Borba-PR. 305 p. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

SILVA, Herick Muller Nascimento da. **Comparação entre as abordagens metodológicas CTS e tradicional no ensino de eletroquímica para o nível médio.** 123 p. Dissertação (Mestrado em Química), Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

SILVA, Josiane Marques da. **Enfoque ciência-tecnologia-sociedade nos seminários integrados:** potencialidades e desafios identificados a partir de uma proposta para o ensino de física. 112 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.

SILVA, Mara Aparecida Alves da. **Ciência, tecnologia e sociedade, experimentação e formação inicial de professores de química:** explorando possibilidades. 418 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2016.

SILVA, Patricia Borges Coutinho da. **Ciência, tecnologia e sociedade na América Latina nas décadas de 60 e 70:** análise de obras do período. 122 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação), Centro Federal de Educação Tecn. Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2015.

SILVA, Peterson Fernando Kepps da. **Radiações solares:** a abordagem do tema na educação básica. 160 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

SILVEIRA, Leticia Reis da. **Metodologias, instrumentos e interfaces de organização de fotografias na web:** uma análise na perspectiva do patrimônio cultural rural paulista. 207 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

SOBRAL, Andre Vinicius Leal. **Ações coletivas em redes:** um estudo de caso sobre o Anonymous Rio. 88 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Sistemas da Computação), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

SOUZA, Jorge Raimundo da Trindade. **CTS no contexto do novo ENEM e do ensino de química.** 211 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas), Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

TOQUETTO, Andre Ricardo. **Os temas "vidros e metais" em livros didáticos de química:** uma análise a partir dos estudos sociais da C&T. 199 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

VARGAS, Claudia Rioja de Aragão. **Diálogo ator-rede em arquitetura-urbanismo:** qualidade do lugar em food services. 160 p. Tese (Doutorado em Arquitetura), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

VIDAL, Cristiano da Silva. **O tema CTS da indústria da guerra usando a técnica da controvérsia controlada no ensino médio.** 84 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2016.

VIDOTTI, Maikon Venicius. **Caracterização e discussão da produção científica de uma instituição de ensino superior privada.** 92 p. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

XAVIER, Patricia Maria Azevedo. **Os saberes populares da produção artesanal de doces por pequenos produtores de Juiz de Fora-MG:** um olhar a partir da abordagem CTS. 126 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICES 1 - FICHAS CATALOGRÁFICAS

TESE 01 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: CTS no contexto do novo ENEM e do ensino de química

Autor (a): Jorge Raimundo da Trindade Souza

Orientador: Licurgo Peixoto de Brito

IES: Universidade Federal do Pará

Programa: Educação em ciências e matemáticas

UF: PA

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, documental

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo/observação

Linha de pesquisa: Avaliação

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Enfoque CTS. Ensino de Química. Enem.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4140551>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 02 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Objetivos CTS no ensino da educação profissional de nível médio do CEFET - MG

Autor (a): Ana Lucia Lopes Correa

Orientador: Mauro Sergio Teixeira de Araujo

IES: Universidade Cruzeiro do Sul

Programa: Ensino de ciências

UF: SP

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Estudo de caso

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Educação profissional. CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1453174>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 03 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O Enfoque CTS na disciplina de Física Experimental I: o ensino por investigação envolvendo estudantes de química e engenharia

Autor (a): Ronaldo Marchezini

Orientador: Mauro Sergio Teixeira de Araujo

IES: Universidade Cruzeiro do Sul

Programa: Ensino de ciências

UF: SP

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino experimental de física. Abordagem CTS. Pesquisa-ação. Ensino por investigação. Competências e habilidades. Tomada de consciência crítica.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2886701>. Acesso em 08 out. 2017.

TESE 04 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O programa de qualificação de docentes e ensino de língua portuguesa no Timor-Leste (PQLP): um olhar para o ensino de ciências naturais

Autor (a): Patricia Barbosa Pereira

Orientadora: Suzani Cassiani de Souza

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de Ciências Naturais em ambientes de formação docente transnacionais.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1407375>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 05 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A cidade educadora e o enfoque CTS: articulações possíveis a partir dos professores de ciências em formação

Autor (a): Tarcio Minto Fabricio

Orientador: Denise de Freitas

IES: Universidade Federal de São Carlos

Programa: Educação

UF: SP

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Cidades educadoras. Educação CTS. Ensino de ciências. Espaços educativos. Educação não formal.

Link:

Disponível em: <

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4240039>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 06 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Educação, ciência e redenção econômica em uma capital na periferia da modernidade a escola de Química industrial na Belém dos anos 1920

Autor (A): Jorge Ricardo Coutinho Machado

Orientador: Jose Jeronimo de Alencar Alves

IES: Universidade Federal do Pará

Programa: Educação em ciências e matemáticas

UF: PA

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Descritiva

Metodologia: Bibliográfica, documental

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Questões ambientais

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: História das ciências na Amazônia. História da química. Estudos CTS.

Link: Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4138710>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 07 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A inserção da perspectiva ciência-tecnologia-sociedade na formação inicial de professores de química

Autor (a): Sinara Munchen

Orientadora: Martha Bohrer Adaime

IES: Universidade Federal de Santa Maria

Programa: Educação em ciências química da vida e saúde

UF: RS

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Formação inicial de professores. CTS. Ensino de química.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4283804>. Acesso em: 08 out 2017.

TESE 08 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Um olhar sobre os cursos técnicos em geoprocessamento e meio ambiente do Colégio Politécnico da UFSM, a partir da perspectiva ciência, tecnologia e sociedade

Autor (a): Marcia Rejane Julio Costa

Orientadora: Lisiane de Oliveira Porciuncula

IES: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Programa: Educação em ciências química da vida e saúde

UF: RS

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Descritiva

Metodologia: Estudo de caso

Procedimentos técnicos: Questionário, análise do discurso

Linha de pesquisa: Questões ambientais

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Perspectiva CTS. Educação profissional e tecnológica. Cursos técnicos. Professores. Alunos.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4597343>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 09 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O discurso CTS no contexto escolar: um estudo de caso de uma implementação de uma unidade didática

Autor (a): Teo Bueno de Abreu

Orientadora: Isabel Gomes Rodrigues Martins

IES: Universidade Federal do Rio de Janeiro

Programa: Educação em ciências e saúde

UF: RJ

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Estudo de caso

Procedimentos técnicos: Entrevista, análise do discurso

Linha de pesquisa: Questões ambientais

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de biologia. CTS. Análise crítica do discurso.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2255336>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 10 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Relação CTS no contexto da formação inicial de professores no curso de pedagogia

Autor (a): Enia Maria Ferst

Orientadora: Cleusa Suzana Oliveira de Araujo

IES: Universidade do Estado do Amazonas

Programa: Educação em ciências e matemática - UFMT - UFPA - UEA

UF: AM

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, documental

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Formação inicial de professores. Pedagogia. Teoria fundamentada. CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4523160>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 11 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

título: Tecnologias sociais e educação: possibilidades e limites de transformação de sentidos

Autor (a): Raquel Folmer Correa

Orientador: Irlan Von Linsingen

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental, levantamento

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: TICS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Tecnologias sociais. Educação. Educação CTS. Ensino médio técnico. Autoria.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3818886>. Acesso em: 08 out. 2017

TESE 12 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A organização de movimentos sociais de expropriados nas trajetórias sociotécnicas de implantação de hidrelétricas no Brasil (1974-2016)

Autor (a): Catiane Matiello

Orientador: Gilson Leandro Queluz

IES: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Programa: Tecnologia e sociedade

UF: PR

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Descritiva, explicativa

Metodologia: Bibliográfica / Documental

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Questões ambientais

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Usinas hidrelétricas. Movimentos sociais. Estudos CTS. Sociologia da tecnologia. Trajetórias sociotécnicas.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3924697>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 13 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Fronteiras na construção e socialização do conhecimento científico e tecnológico: um olhar para a extensão universitária

Autor (a): Monica de Caldas Rosa dos Anjos

Orientador: Walter Antonio Bazzo

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, documental

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Avaliação

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Análise de redes sociais. Análise textual discursiva. Educação CTS. Investigação temática. Nutrição. Segurança alimentar e nutricional.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=554348>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 14 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Produção de sentidos sobre tecnologia no grupo observatório da educação-ciências: discursos e problematizações

Autor (a): Bethania Medeiros Geremias

Orientador: Suzani Cassiani de Souza

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Tecnologia. Produção de sentidos. Formação de professores. Educação CTS. Análise de discurso.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3662402>. Acesso em: 09 out. 2017.

TESE 15 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Possibilidades de enfoque CTS para o ensino superior de química: proposta de uma abordagem para ácidos e bases

Autor (a): Albino Oliveira Nunes

Orientador: Otom Anselmo de Oliveira

IES: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Programa: Química

UF: RN

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Ensino de Química

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ácidos e bases. Material didática. Ensino superior. Química geral. CTS

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=772602>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 16 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Educação matemática crítica e as implicações sociais da ciência e da tecnologia no processo civilizatório contemporâneo embates para formação de professores de matemática

Autor (a): Paula Andrea Grawieski Civiero

Orientador: Walter Antonio Bazzo

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Entrevista

Linha de pesquisa: Ensino de Matemática

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Educação matemática crítica. Formação de professores. Equação civilizatória. Grupos colaborativos. Implicações sociais da ciência e da tecnologia.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4362706>. Acesso em: 08 out 2017.

TESE 17 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Mudanças nas concepções de atitudes relacionadas com ciência, tecnologia e sociedade (CTS), identificadas a partir de uma atividade de ensino com emprego de sequência didática (SD) com enfoque na natureza da ciência e da tecnologia (NDC&T)

Autor (a): Ricardo Pereira Sepini

Orientadora: Maria de Lourdes Maciel

IES: Universidade Cruzeiro do Sul

Programa: Ensino de ciências

UF: SP

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Natureza da ciência e da tecnologia. Formação cidadã. Sequência didática.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1453499>. Acesso em: 08 out 2017

TESE 18 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Abordagem ciência, tecnologia e sociedade em uma disciplina do curso de especialização em ensino de ciências por investigação

Autor (a): Santer Alvares de Matos

Orientadora: Carmen Maria de Caro Martins

IES: Universidade Federal de Minas Gerais

Programa: Educação

UF: MG

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, documental

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Tecnologia. Educação. Sociedade.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2287186>. Acesso em: 08 out. 2017

TESE 19 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Múltiplas representações na construção do conhecimento científico escolar

Autor (a): Josias Rogerio Paiva

Orientador: Anna Maria Pessoa de Carvalho

IES: Universidade de São Paulo

Programa: Ensino de ciências (modalidades física, química e biologia)

UF: USP

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Múltiplas representações. Ensino por investigação. Ensino de física. Argumento hipotético-dedutivo. Gesto. Desenho.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3430432>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 20 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Diálogo ator-rede em arquitetura-urbanismo: qualidade do lugar em food services

Autor (a): Claudia Rioja de Aragão Vargas

Orientador: Giselle Chaves Arteiro

IES: Universidade Federal do Rio de Janeiro

Programa: Arquitetura

UF: RJ

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista

Linha de pesquisa: Saúde

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Arquitetura-urbanismo. Qualidade do lugar. Teoria ator-rede. Food services.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3538309>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 21 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Circulação de sentidos e posicionamentos dos sujeitos na abordagem do aquecimento global como tema controverso: um olhar bakhtiniano

Autor (a): Luis Gustavo Carlos Barbosa

Orientador: Maria Emilia Caixeta de Castro Lima

IES: Universidade Federal de Minas Gerais

Programa: Educação

UF: MG

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Questões ambientais

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Posicionamento. Interações discursivas. Temas controversos. Ato responsável. Questões sociocientíficas.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3442352>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 22 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Proposição metodológica interativa da tecnologia social como alternativa à sustentabilidade: pesquisa-ação com a coocat-mel em Telêmaco Borba-PR

Autor (a): Heloisa de Puppi e Silva

Orientador: Christian Luiz da Silva

IES: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Programa: Tecnologia e sociedade

UF: PR

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: TICS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Tecnologia social. Modelo de captação interativa. Sustentabilidade. Pesquisa-ação. Análise de redes sociais.

Link: Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2670247>. Acesso em: 08 out. 2017.

TESE 23 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Educação científica e tecnológica em cursos de engenharia com apoio dos espaços sociais da web 2.0

Autor (a): Simone Leal Schwertl

Orientador: Walter Antonio Bazzo

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Doutorado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Formação de engenheiros

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Formação crítica como prática pedagógica. Relação ciência, tecnologia e sociedade. Educação na cibercultura. Educação em engenharia.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3662949>. Acesso em: 08 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 01 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O estudo da abordagem CTS no Scielo.org por meio de redes

Autor (a): Brenda Sessa Paes

Orientador: Alvaro Chrispino

IES: Centro Federal de Educação Tecn. Celso Suckow da Fonseca

Programa: Engenharia de Produção e Sistemas

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Mapeamento de CTS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: CTS. SciELO.org. Redes sociais.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3611265>.

Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 02 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Análise de uma intervenção com abordagem em ciência tecnologia e sociedade no ensino de química

Autor (a): Jobert de Oliveira Neves

Orientadora: Carmem Lucia da Costa

IES: Universidade Cruzeiro do Sul

Programa: Ensino de ciências

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Observação

Linha de pesquisa: Ensino de Química

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: CTS. Ensino de química. Soluções. Ensino médio.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1453668>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 03 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Análise e aplicação didática de textos da revista Ciência Hoje sobre a temática saúde: revelando o enfoque ciência, tecnologia e sociedade

Autor (a): Mariza Costa Gomes

Orientadora: Andrea Thompson da Poian

IES: Universidade Federal do Rio De Janeiro

Programa: Química biológica

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Estudo de caso

Procedimentos técnicos: Observação, entrevista, questionário

Linha de pesquisa: Ensino de Biologia

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: CTS. Divulgação científica. Saúde.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=427831>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 04 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Discutindo a física das marés como proposta para crise de energia elétrica

Autor (a): Jean Coelho Ferreira

Orientadora: Deise Miranda Vianna

IES: Fundação Oswaldo Cruz

Programa: Ensino de biociências e saúde

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Descritiva

Metodologia: Experimental

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Ensino de Física

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Argumentação. Ensino de física. CTS. Atividade investigativa.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3653490> Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 05 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Educação CTS: concepções e práticas de professores de biologia da rede estadual de ensino em Jequié-BA

Autor (a): Carlos Alberto Goncalves Da Silva

Orientador: Adriano Marcus Stuchi

IES: Universidade Estadual de Santa Cruz

Programa: Educação em ciências

UF: BA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Concepções CTS. Ensino de biologia. Abordagem CTS. Inter-relações CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3607143>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 06 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A visão de alunos do ensino fundamental sobre ciência e tecnologia: um estudo de caso sobre a contribuição da semana nacional de C&T

Autor (a): Marilyn Anderson Alves Bonfim

Orientador: Alvaro Chrispino

IES: Centro Federal de Educação Tecn. Celso Suckow da Fonseca

Programa: Ciência, Tecnologia e Educação

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Estudo de caso

Procedimentos técnicos: Entrevista

Linha de pesquisa: Ensino de Ciência

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Alfabetização científica e tecnológica. Semana nacional de ciência e tecnologia.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2362340>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 07 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Ciência, tecnologia e sociedade na América Latina nas décadas de 60 e 70: análise de obras do período

Autor (a): Patricia Borges Coutinho da Silva

Orientador: Alvaro Chrispino

IES: Centro Federal de Educação Tecn. Celso Suckow da Fonseca

Programa: Ciência, tecnologia e educação

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, documental

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Mapeamento de CTS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: CTS Latino-Americano. Análise bibliográfica. Análise documental

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2379475>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 08 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Educação sexual e CTS: estudo sobre uma prática educativa aplicada na disciplina de biologia na educação profissional

Autor (a): Cibele Cynthia Araujo Gomes

Orientador: Ronaldo Luiz Nagem

IES: Centro Federal de Educação Tecn. de Minas Gerais

Programa: Educação Tecnológica

UF: MG

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Mista

Objetivos: Explicativa

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Observação, questionário

Linha de pesquisa: Ensino de Biologia

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Educação sexual. Sexualidade. CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2923384>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 09 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O tema CTS da indústria da guerra usando a técnica da controvérsia controlada no ensino médio

Autor (a): Cristiano da Silva Vidal

Orientador: Alvaro Chrispino

IES: Centro Federal de Educação Tecn. Celso Suckow da Fonseca

Programa: Ciência, tecnologia e educação

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Estudo de caso

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Alfabetização Científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: CTS. Controvérsia controlada. Quadrinhos. Alfabetização científica. Piearcts.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3689066>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 10 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A análise de dilemas morais para o ensino de ciências: das ordens de comte-sponville ao ensino ciência-tecnologia-sociedade

Autor (a): Fernanda Costa da Cruz

Orientador: Alvaro Chrispino

IES: Centro Federal de Educação Tecn. Celso Suckow da Fonseca

Programa: Ciência, tecnologia e educação

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Experimental

Procedimentos técnicos: Dilema moral

Linha de pesquisa: Alfabetização Científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: CTS. Dilemas morais. Sistema de ordens. Ensino.

Link:

Disponível em: <

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3690745>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 11 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A representação da sociologia da ciência no ensino CTS brasileiro

Autor (a): Daratilde Batista Santana

Orientador: Alvaro Chrispino

IES: Centro Federal de Educação Tecn. Celso Suckow da Fonseca

Programa: Ciência, tecnologia e educação

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Mapeamento de CTS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino CTS. Sociologia da ciência. Redes sociais.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4128030>. Acesso em: 09 out. 2017

DISSERTAÇÃO 12 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Autoria em discursos sobre resíduos sólidos: uma análise sobre produções audiovisuais de estudantes de ensino médio

Autor (a): Marinilde Tadeu Karat

Orientadora: Suzani Cassiani de Souza

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS**Natureza:** Aplicada**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória**Metodologia:** Bibliográfica**Procedimentos técnicos:** Análise do discurso**Linha de pesquisa:** Questões ambientais**ASPECTOS DO CONTEÚDO****Palavras-chave:** Autoria. Audiovisuais. Ensino de ciências. Análise de discurso. CTS.**Link:**

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=532276>. Acesso em: 09 out. 2017.**DISSERTAÇÃO 13 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO****Título:** A perspectiva CTS na formação inicial de professores de química: construindo subsídios para uma ação didático-pedagógica inovadora**Autor (a):** Bruna Herculano da Silva**Orientadora:** Edenia Maria Ribeiro do Amaral**IES:** Universidade Federal Rural de Pernambuco**Programa:** Ensino das ciências**UF:** PE**Nível:** Mestrado**Ano da defesa:** 2014**ASPECTOS METODOLÓGICOS****Natureza:** Aplicada**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória**Metodologia:** Bibliográfica, levantamento**Procedimentos técnicos:** Contração dialógica**Linha de pesquisa:** Formação de professores**ASPECTOS DO CONTEÚDO****Palavras-chave:** Abordagem CTS. Concepções em CTS. Formação inicial de professores.**Link:**

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1239379>. Acesso em: 09 out. 2017.**DISSERTAÇÃO 14 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO****Título:** Aplicação do enfoque CTS no ensino de bioquímica: análise de uma experiência didática**Autor (a):** Tainan Amorim Santana**Orientador:** Paulo Marcelo Marini Teixeira**IES:** Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia**Programa:** Educação científica e formação de professores**UF:** BA**Nível:** Mestrado**Ano da defesa:** 2014**ASPECTOS METODOLÓGICOS****Natureza:** Aplicada**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Ensino de Bioquímica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Educação CTS. Bioquímica. Ensino superior.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=234527>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 15 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A utilização da robótica educacional lego® e suas contribuições para o ensino de física

Autor (a): Rafael Henrique Nogueira Diniz

Orientadora: Miriam Stassun dos Santos

IES: Centro Federal de Educação Tecn. de Minas Gerais

Programa: Educação tecnológica

UF: MG

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista, questionário

Linha de pesquisa: Ensino de Física

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Robótica educacional. Aprendizagem. CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2085348>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 16 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Uma análise sobre o acesso e uso de informações em saúde via internet pelas pessoas idosas

Autor (a): Brunella Della Maggiore Orlandi

Orientador: Wilson Jose Alves Pedro

IES: Universidade Federal de São Carlos

Programa: Ciência, tecnologia e sociedade

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Grupo focal

Linha de pesquisa: Área da saúde

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Pessoas Idosas. Internet. Informação em Saúde. Campo CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1363570>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 17 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO**Título:** Uma reflexão sobre o currículo mínimo de biologia do estado do Rio de Janeiro**Autor (a):** Gerson Pereira Moraes**Orientadora:** Maria Auxiliadora Delgado Machado**IES:** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro**Programa:** Educação**UF:** RJ**Nível:** Mestrado**Ano da defesa:** 2016**ASPECTOS METODOLÓGICOS****Natureza:** Básica**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória**Metodologia:** Bibliográfica, documental**Procedimentos técnicos:** Análise de conteúdo**Linha de pesquisa:** Currículo**ASPECTOS DO CONTEÚDO****Palavras-chave:** Currículo mínimo. Movimento CTS.**Link:**

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4006725>. Acesso em: 09 out 2017.

DISSERTAÇÃO 18 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO**Título:** Uma análise das Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino médio na perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**Autor (a):** Marcelo Di Filippo Mine Bastos**Orientadora:** Maria Gabriela Silva Martins Cunha Marinho**IES:** Universidade Federal do ABC**Programa:** Ciências humanas e sociais**UF:** SP**Nível:** Mestrado**Ano da defesa:** 2015**ASPECTOS METODOLÓGICOS****Natureza:** Básica**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória**Metodologia:** Bibliográfica, documental**Procedimentos técnicos:** Análise de conteúdo**Linha de pesquisa:** Currículo**ASPECTOS DO CONTEÚDO****Palavras-chave:** Campo CTS. Educação CTS. Ciência e cultura. Diretrizes curriculares. Meio técnico científico informacional. Cidadania.**Link:**

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2401059>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 19 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Construindo sentidos sobre o ensino de ciências no contexto da pedagogia Waldorf

Autor (A): Rogerio Melo de Sena

Orientador: Irlan Von Linsingen

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Grounded theory

Linha de pesquisa: Ensino de Ciência

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Pedagogia Waldorf. Fenomenologia de Goethe. Análise de discurso. CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=124204>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 20 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Abordagem CTS por meio de tema: consumo doméstico de energia elétrica

Autor (a): Ricardo Haroldo de Carvalho

Orientadora: Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida

IES: Universidade Federal do Pará

Programa: Educação em ciências e matemáticas

UF: PA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Questionário, análise do discurso, diário de bordo

Linha de pesquisa: Ensino de Ciências

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Abordagem de ensino CTS. Consumo de energia elétrica.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2287315>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 21 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Uma experiência na formação de professores em Timor-Leste: das condições de produção aos sentidos construídos no enfoque CTS

Autor (a): Graziela Lunardi

Orientadora: Suzani Cassiani de Souza

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação Científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental, levantamento

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Formação de professores. Educação dialógica e problematizadora. Ensino de ciências. CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=527461>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 22 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Educação CTS em livros didáticos: da análise à aproximação com a modelagem matemática

Autor (A): Betina Cambi

Orientador: Ademir Donizeti Caldeira

IES: Universidade Federal de São Carlos

Programa: Educação

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Ensino de Matemática

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Educação CTS. Modelagem matemática. Livro didático.

Link:

Disponível em: <

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3008708>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 23 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Racismo científico como plataforma para compreensão crítica das relações CTS: o estudo de desenvolvimento de uma sequência didática

Autor (a): Mateus Dumont Fadigas

Orientadora: Claudia de Alencar Serra e Sepulveda

IES: Universidade Federal da Bahia

Programa: Ensino, filosofia e história das ciências

UF: BA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Pesquisa - ação

Procedimentos técnicos: Design research

Linha de pesquisa: Ensino de Biologia

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Design research. Alterização. Racismo científico. CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2945151>. Acesso em: 09 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 24 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Ciência, tecnologia e sociedade e a construção social da tecnologia no Brasil: uma representação por análise de redes sociais

Autor (a): Bruno Stefoni Bock

Orientador: Leonardo Silva de Lima

IES: Centro Federal de Educação Tecn. Celso Suckow da Fonseca

Programa: Engenharia de produção e sistemas

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Mapeamento de CTS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Construção social da tecnologia. CTS. Redes sociais.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2358841>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 25 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Estudos CTS e transgenia: análise de materiais didáticos do ensino médio

Autor (A): Helena Maria Salla

Orientador: Danilo Rothberg

IES: Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho/Bauru

Programa: Educação para a ciência

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Ensino de Biologia

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Estudos CTS. Letramento científico. Livro didático. Transgênicos.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3612982>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 26 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A avaliação da aprendizagem na perspectiva do movimento CTS: um estudo na formação inicial de professores

Autor (a): Jackson Spohr Schreiner

Orientadora: Lourdes Aparecida Della Justina

IES: Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Programa: Educação

UF: PR

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Avaliação

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Educação em ciências. Avaliação dialógica. CTS. PIBID.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3842964>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 27 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Estudo do processo de elaboração de uma unidade didática sobre poluição

Autor (a): Joao Marcos Machuca de Lima

Orientador: Alvaro Lorencini Junior

IES: Universidade Estadual de Londrina

Programa: Ensino de ciências e educação matemática

UF: PR

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, documental

Procedimentos técnicos: Observação

Linha de pesquisa: Ensino de Ciência

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Poluição. CTS. Sequência didática.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3240556>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 28 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Reciclagem, educação e meio ambiente: interlocuções da vivência numa associação de catadores

Autor (a): Marilena Kaizer Rossignoli

Orientadora: Cristhiane Cunha Flor

IES: Universidade Federal de Juiz de Fora

Programa: Educação

UF: MG

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Ação dialógica

Linha de pesquisa: Questões ambientais

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Reciclagem. Catadores. CTS. Educação. Meio ambiente.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4205513>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 29 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Ciência, tecnologia e o rap: contribuições à educação científica e tecnológica em periferias urbana

Autor (A): Joao Paulo Ganhor

Orientador: Irlan Von Linsingen

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Novas práticas

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Educação científica urbana. CTS. Hip hop.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3657125>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 30 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Ciência, tecnologia e sociedade, experimentação e formação inicial de professores de química: explorando possibilidades

Autor (a): Mara Aparecida Alves da Silva

Orientador: Paulo Marcelo Marini Teixeira

IES: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Programa: Educação científica e formação de professores

UF: BA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Observação, questionário

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Movimento CTS. Experimentação. Formação inicial. Educação química.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3751377>. Acesso em: 10 out. 2017

DISSERTAÇÃO 31 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A formação de professores em exercício na perspectiva do professor-pesquisador

Autor (A): Priscila Franco Binatto

Orientadora: Ana Cristina Santos Duarte

IES: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Programa: Educação científica e formação de professores

UF: BA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Observação

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Enfoque CTS. Ensino reflexivo. Formação de professores. Ensino de biologia.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2397045>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 32 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Práticas pedagógicas de professores formadores e abordagem CTS: o ensino de ciências rumo a novas percepções neste século XXI

Autor (a): Luan Sidonio Gomes

Orientadora: Ariadne da Costa Peres

IES: Universidade Federal do Pará

Programa: Educação em ciências e matemáticas

UF: PA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Descritiva

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista, análise do discurso

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Abordagem CTS no ensino de ciências. Formação diferenciada de professores de ciências.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3579245>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 33 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A CTS (ciência, tecnologia e sociedade) na compreensão dos alunos que participam da iniciação científica no Instituto Federal do Paraná

Autor (a): Washington Luiz da Costa

Orientadora: Andreia de Freitas Zompero

IES: Universidade Norte do Paraná

Programa: Metodologias para o ensino de linguagens e suas tecnologias

UF: PR

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental

Procedimentos técnicos: VOSTS

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Alfabetização científica. CTS. Iniciação científica. Documentos de ensino. Aquário em rede.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2410441>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 34 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O teatro na educação científica e tecnológica: sentidos, interpretação e produção em uma peça teatral que conta uma história de/sobre ciência

Autor (a): Guilherme Augusto de Domenico Araujo

Orientadora: Suzani Cassiani de Souza

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Descritiva

Metodologia: Bibliográfica, pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Arte, teatro

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: CTS. Análise do discurso. Educação científica e tecnológica. Arte-educação. Teatro-educação. Leishmaniose visceral.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1390949>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 35 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Os saberes populares da produção artesanal de doces por pequenos produtores de Juiz de Fora-MG: um olhar a partir da abordagem CTS

Autor (a): Patricia Maria Azevedo Xavier

Orientadora: Cristhiane Cunha Flor

IES: Universidade Federal de Juiz de Fora

Programa: Educação

UF: MG

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Saberes populares

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Saberes populares. Ensino de ciências. Abordagem CTS. Ciência. Tecnologia.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1405749>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 36 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A circulação de ideias sobre biodiversidade por professores de ciências e biologia nas abordagens CTS e patrimonial ambiental

Autor (a): Adriane da Costa Goncalves

Orientadora: Maria de Fatima Vilhena da Silva

IES: Universidade Federal do Pará

Programa: Educação em ciências e matemáticas

UF: PA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Estudo de caso

Procedimentos técnicos: Grupo focal

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Circulação de ideias. Biodiversidade. Abordagem CTS. Educação patrimonial ambiental.

Link:

Disponível em: <

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2295673>. Acesso em: 11 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 37 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Compreensões de professores sobre abordagens da biotecnologia no ensino de química

Autor (a): Leonardo Victor Marcelino

Orientador: Carlos Alberto Marques

IES: Universidade Federal De Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Estudo de caso

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Ensino de Química

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Biotecnologias. Química. Controvérsias sociocientíficas. Alfabetização científico-tecnológica ampliada. CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1390821>. Acesso em: 11 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 38 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O estudo de caso aplicado ao ensino médio: o olhar do professor e do aluno sobre essa estratégia de ensino

Autor (A): Fernanda Luiza de Faria

Orientadora: Ivoni de Freitas Reis

IES: Universidade Federal de Juiz de Fora

Programa: Química

UF: MG

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Estudo de caso

Procedimentos técnicos: Observação, entrevista

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Estudo de caso. Ensino de química. Formação cidadã. Abordagem CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=310978>. Acesso em: 11 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 39 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Estudo de um PIBID interdisciplinar organizado a partir da metodologia de problematização e da abordagem CTS

Autor (a): Erica de Souza Santos

Orientador: Marcio Jose dos Reis

IES: Universidade de Franca

Programa: Ciências

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista, questionário

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ciências. CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Formação de professores. Interdisciplinaridade. Metodologia da problematização. PIBID;

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2365676>. Acesso em: 11 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 40 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Comparação entre as abordagens metodológicas CTS e tradicional no ensino de eletroquímica para o nível médio.

Autor (a): Herick Muller Nascimento da Silva

Orientador: Jose Pio Iudice de Souza

IES: Universidade Federal do Pará

Programa: Química

UF: PA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Ensino de química. Aprendizagem significativa. Ensino médio. Eletroquímica.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2295651>. Acesso em: 11 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 41 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O idoso na agenda de prioridades de pesquisa em saúde: um estudo no campo CTS

Autor (a): Lidia Bonfanti Anitelli

Orientador: Wilson Jose Alves Pedro

IES: Universidade Federal de São Carlos

Programa: Ciência, tecnologia e sociedade

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental, levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista

Linha de pesquisa: Saúde

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Agenda nacional de prioridade de pesquisa em saúde. Idoso. CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3071263>. Acesso em: 11 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 42 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Ensino de ciências, educação ambiental crítica e o enfoque ciência, tecnologia e sociedade: percepções de estudantes sobre o Porto do Açu na região norte fluminense

Autor (a): Leandro Barbosa Campos

Orientador: Alexandre Maia do Bomfim

IES: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Programa: Ensino de ciências

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Ação dialógica

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Enfoque CTS. Investigação temática. Educação ambiental crítica. Porto do Açu.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4387824>. Acesso em: 11 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 43 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: A ciência psiquiátrica pela perspectiva CTS: os conflitos pela legitimação dos cuidados aos infante-juvenis

Autor (a): Arieli Januzzi Buttarello

Orientador: Thales Haddad Novaes de Andrade

IES: Universidade Federal de São Carlos

Programa: Ciência, tecnologia e sociedade

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, estudo de caso

Procedimentos técnicos: Observação, entrevista

Linha de pesquisa: Saúde

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ciência psiquiátrica. Psiquiatria infante-juvenil. Política pública de saúde mental. CAPSi. Estudos CTS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4204143>. Acesso em: 11 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 44 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Concepções dos licenciados em química da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sobre a contextualização crítica numa perspectiva de ensino CTS

Autor (a): Everton da Paz Santos

Orientadora: Marlene Rios Melo

IES: Fundação Universidade Federal de Sergipe

Programa: Ensino de ciências e matemática

UF: SE

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Contexto CTS. Professor. Ensino.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2536648>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 45 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: As dimensões ética e científica na formação para tomada de decisão sobre uso de animais nas ciências em um contexto de educação CTS

Autor (a): Diego Palmeira da Silva

Orientadora: Claudia de Alencar Serra e Sepulveda

IES: Universidade Federal da Bahia

Programa: Ensino, filosofia e história das ciências

UF: BA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Design research

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Educação CTS. Tomada de decisão. Ética animal. Darwinismo. Descendência comum. Experimentação animal. Princípios de design.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4093807>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 46 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Aprendizagem relacionada ao conceito de energia visando à alfabetização científica e tecnológica de alunos do ensino médio utilizando o enfoque CTSA

Autor (a): Fabricio Pimenta Neto

Orientador: Mauro Sergio Teixeira de Araujo

IES: Universidade Cruzeiro do Sul

Programa: Ensino de ciências

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Explicativa

Metodologia: Bibliográfica, experimental, pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Metodologia de ensino de física. Enfoque CTS/CTSA. Energia.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2887360>. Acesso em: 10 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 47 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Limites e potencialidades do enfoque CTS no ensino de química utilizando a temática qualidade do ar interior

Autor (a): Silvaney de Oliveira

Orientador: Orlaney Maciel Guimaraes

IES: Universidade Federal do Paraná

Programa: Educação em ciências e em matemática

UF: PR

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Aplicada

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, levantamento

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: CTS. ACT. Ensino médio. Ensino de química. Qualidade do ar interior.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3163486>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 48 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Usos e apropriações de tecnologias no cotidiano do jornalismo guiado por dados

Autor (a): Matias Sebastiao Peruyera

Orientador: Luiz Ernesto Merkle

IES: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Programa: Tecnologia e sociedade

UF: PR

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Descritiva

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos: Observação, entrevista, questionário

Linha de pesquisa: TICS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Visualização de dados. Jornalismo guiado por dados. Cotidiano. Estudos CTS. Apropriação. Código técnico. Estabilização da tecnologia.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2622012>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 49 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

título: Abordagem CTS no ensino de astronomia: formação de professores mediada pela situação problema “centro de lançamento de Alcântara”

Autor (a): Elisangela Barreto Santana

Orientadora: Nadia Magalhaes da Silva Freitas

IES: Universidade Federal do Pará

Programa: Educação em ciências e matemáticas

UF: PA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Ensino de astronomia. Abordagem CTS. Pesquisa ação. Professor reflexivo.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2239125>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 50 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: “Arroio Cadena: cartão postal de Santa Maria?”: possibilidades e desafios em uma reorientação curricular na perspectiva da abordagem temática

Autor (a): Fernanda Gall Centa

Orientadora: Cristiane Muenchen

IES: Universidade Federal de Santa Maria

Programa: Educação matemática e ensino de física

UF: RS

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental, levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista, questionário

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Reorientação curricular. Abordagem temática freireana. Enfoque CTS/PLACTS. Três momentos pedagógicos. Tema gerador.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2491719>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 51 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Agrotóxicos: uma proposta socioambiental reflexiva para desenvolver conhecimentos químicos numa perspectiva CTS

Autor (a): Andreia Cristina Cunha

Orientadora: Maria Aparecida Rodrigues

IES: Universidade Estadual de Maringá

Programa: Educação para a ciência e a matemática

UF: PR

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Questões ambientais

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de química. Abordagem temática. Agrotóxicos.

Link:

Disponível em?

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1474592>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 52 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

título: A história das ciências no ensino de química: implicações para uma abordagem CTS na formação continuada de professores

Autor (a): Rosangela Rodrigues de Oliveira

Orientadora: Marcia Helena Alvim

IES: Universidade Federal do ABC

Programa: Ensino e história das ciências e da matemática

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS**Natureza:** Básica**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória**Metodologia:** Estudo de caso**Procedimentos técnicos:** Observação, entrevista**Linha de pesquisa:** Formação de professores**ASPECTOS DO CONTEÚDO****Palavras-chave:** História da ciência. Educação CTS. Formação de professores. Ensino de química.**Link:**

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4533507>. Acesso em: 12 out. 2017.**DISSERTAÇÃO 53 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO****título:** CTS-astro astronomia no enfoque da ciência, tecnologia e sociedade e estudo de caso em educação a distância**Autor (a):** Orlando Rodrigues Ferreira**Orientador:** Marcos Rincon Voelzke**IES:** Universidade Cruzeiro do Sul**Programa:** Ensino de ciências**UF:** SP**Nível:** Mestrado**Ano da defesa:** 2014**ASPECTOS METODOLÓGICOS****Natureza:** Aplicada**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória**Metodologia:** Estudo de caso, pesquisa-ação**Procedimentos técnicos:** Observação, questionário**Linha de pesquisa:** Ensino de Astronomia**ASPECTOS DO CONTEÚDO****Palavras-chave:** Astronomia. CTS-astro. Educação. Vygotsky. Freire. Educação a distância. Estudo de caso.**Link:**

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1321120>. Acesso em: 12 out. 2017**DISSERTAÇÃO 54 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO****Título:** Integração entre formação geral e profissional e abordagem CTS: análise de uma prática educativa de biologia na educação profissional e tecnológica**Autor (a):** Vilza Cristina de Souza Carneiro Lorenzeto**Orientador:** Adelson Fernandes Moreira**IES:** Centro Federal de Educação Tecn. de Minas Gerais**Programa:** Educação tecnológica**UF:** MG**Nível:** Mestrado**Ano da defesa:** 2015**ASPECTOS METODOLÓGICOS****Natureza:** Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Estudo de caso, etnográfica

Procedimentos técnicos: Entrevista

Linha de pesquisa: Ensino de Ciências

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Integração entre formação geral e profissional. Abordagem CTS. Educação profissional e tecnológica. Ensino de biologia.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2926220>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 55 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

título: Intervenções curriculares na perspectiva da abordagem temática: avanços alcançados por professores de uma escola pública estadual do RS

Autor (a): Alexandre Giacomini

Orientadora: Cristiane Muenchen

IES: Universidade Federal de Santa Maria

Programa: Educação em ciências química da vida e saúde

UF: RS

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Etnográfica

Procedimentos técnicos: Observação, entrevista, questionário

Linha de pesquisa: Formação de professores, currículo

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino. Abordagem temática. Paulo Freire. Repercussões educacionais do Movimento CTS. Formação de professores. Avanços. Reestruturação do ensino médio do RS.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=259859>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 56 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Enfoque CTS no ensino técnico em química integrado: possibilidades do uso da temática impacto ambiental da atividade industrial na disciplina de análise ambiental

Autor (a): Glauco Barboza Trindade Calzado

Orientador: Orliney Maciel Guimaraes

IES: Universidade Federal do Paraná

Programa: Educação em ciências e em matemática

UF: PR

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Levantamento, documental

Procedimentos técnicos: Questionário, análise do discurso

Linha de pesquisa: Questões ambientais

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Enfoque CTS. ACT. Impacto ambiental da atividade industrial. Currículo. Educação profissional.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4246758>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 57 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O subcampo brasileiro de pesquisa em ensino de ciências CTS (ciência-tecnologia-sociedade): um espaço em construção

Autor (A): Thiago Vasconcelos Ribeiro

Orientador: Luiz Gonzaga Roversi Genovese

IES: Universidade Federal de Goiás

Programa: Educação em ciências e matemática

UF: GO

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Ensino de Ciência

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ciência-Tecnologia-Sociedade. Campo científico. Capital simbólico. Violência simbólica. Ensino de ciências.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3063849>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 58 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Alfabetização científica na perspectiva CTS: percepções sobre os cadernos pedagógicos de ciências naturais dos anos iniciais do ensino fundamental

Autor (a): Monise da Silva Nascimento

Orientadora: Maria Auxiliadora Delgado Machado

IES: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Programa: Educação

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Alfabetização científica. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ensino fundamental. Educação libertadora.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4007114>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 59 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O ensino de biologia na educação de jovens e adultos (EJA) por meio do enfoque: ciência - tecnologia - sociedade (CTS): análise de uma proposta desenvolvida

Autor (a): Maria de Lourdes Oliveira Porto

Orientador: Paulo Marcelo Marini Teixeira

IES: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Programa: Educação científica e formação de professores

UF: BA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Levantamento, pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Observação, entrevista, questionário

Linha de pesquisa: Ensino de Biologia

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Educação de jovens e adultos - EJA. Ciência-Tecnologia-Sociedade - CTS. Pedagogia histórico-crítica - PHC. Ensino de biologia.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=349208>. Acesso em: 12 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 60 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Iniciação científica e tecnológica na educação superior a distância

Autor (a): Daniela Salgado Goncalves da Silva

Orientador: Luciana de Souza Gracioso

IES: Universidade Federal de São Carlos

Programa: Ciência tecnologia e sociedade

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Explicar

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos: Grupo focal

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Iniciação científica e tecnológica. Educação superior a distância. Universidade Federal de São Carlos.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1363719>. Acesso em: 12 out 2017.

DISSERTAÇÃO 61 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Aplicação da metodologia de projetos com abordagem CTS na educação profissional técnica em química integrado de nível médio: uma experiência na microbiologia

Autor (a): Lindiane Lopes Ferreira

Orientador: Miriam Stassun dos Santos

IES: Centro Federal de Educação Tecn. de Minas Gerais

Programa: Educação tecnológica

UF: MG

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Exploratória, descritiva

Metodologia: Pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Entrevista, questionário

Linha de pesquisa: Ensino de Química

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Metodologia de projetos. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Ensino aprendizagem. Humanização.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2072274>. Acesso em: 13 out, 2017.

DISSERTAÇÃO 62 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Discursos de estudantes da educação profissional e tecnológica sobre mobilidade urbana e degradação da energia: análise de uma prática educativa orientada pela abordagem CTS

Autor (a): Claudia Motta da Rocha Naves

Orientador: Adelson Fernandes Moreira

IES: Centro Federal de Educação Tecn. de Minas Gerais

Programa: Educação tecnológica

UF: MG

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Políticas

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Prática educativa. CTS. Termodinâmica. Análise do discurso.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2887625>. Acesso em: 13 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 63 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Análise interpretativa de relatos de professores de ciências sobre o tema cidadania

Autor (a): Luana Matias

Orientadora: Mirian Pacheco Silva Albrecht

IES: Universidade Federal do ABC

Programa: Ensino e história das ciências e da matemática

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Cidadania. Ensino de ciências. Concepções de professores.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=237208>. Acesso em: 13 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 64 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: No território das ideias sobre ciência, tecnologia e sociedade: formação inicial de professores para os anos iniciais escolares

Autor (A): Cristina de Barros Nunes

Orientadora: Terezinha Valim Oliver Goncalves

IES: Universidade Federal do Pará

Programa: Educação em ciências e matemáticas

UF: PA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Descritiva

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos: Questionário, análise do discurso

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Formação inicial.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3578396>. Acesso em: 13 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 65 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: O ensino de ciências na perspectiva da alfabetização científica e tecnológica e formação de professores: diagnóstico, análise e proposta

Autor (a): Werner Zacarias Lopes

Orientador: Robson Luiz Puntel

IES: Universidade Federal de Santa Maria

Programa: Educação em ciências química da vida e saúde

UF: RS

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Alfabetização científica. Formação continuada. Arco de Magueres.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1543525>. Acesso em: 13 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 66 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Ciência, tecnologia e sociedade na formação de engenheiros agrônomos

Autor (a): Cassia Mara Ribeiro de Paiva

Orientador: Adilson da Silva Mello

IES: Universidade Federal de Itajubá

Programa: Desenvolvimento, tecnologias e sociedade

UF: MG

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Formação de engenheiros

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Formação de engenheiros. Iniciação científica. Determinismo tecnológico.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3631378>. Acesso em: 13 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 67 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO**Título:** Apropriação social da ciência e da tecnologia: uma leitura pelo viés do consumo**Autor (a):** Juliana Cristina Santicioli dos Santos**Orientador:** Cidoval Moraes De Sousa**IES:** Universidade Federal de São Carlos**Programa:** Ciência, tecnologia e sociedade**UF:** SP**Nível:** Mestrado**Ano da defesa:** 2014**ASPECTOS METODOLÓGICOS****Natureza:** Básica**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória**Metodologia:** Levantamento**Procedimentos técnicos:** Análise de conteúdo**Linha de pesquisa:** Alfabetização científica**ASPECTOS DO CONTEÚDO****Palavras-chave:** Apropriação social. Ciência. Tecnologia. Consumo. Grupo focal.**Link:**

Disponível em: <

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1364270>. Acesso em: 13 out. 2017.**DISSERTAÇÃO 68 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO****Título:** A literatura sobre o ensino de engenharia de computação: temas, objetos e formação profissional**Autor (a):** Marcia Cristina de Oliveira Gomes**Orientador:** Graciela de Souza Oliver**IES:** Universidade Federal do ABC**Programa:** Ciências humanas e sociais**UF:** SP**Nível:** Mestrado**Ano da defesa:** 2015**ASPECTOS METODOLÓGICOS****Natureza:** Básica**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória**Metodologia:** Documental**Procedimentos técnicos:** Análise de conteúdo**Linha de pesquisa:** Formação de engenheiros**ASPECTOS DO CONTEÚDO****Palavras-chave:** Engenharia da computação. Ensino em engenharia. Multidisciplinaridade e projeto pedagógico.**Link:**

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2400967>. Acesso em: 13 out. 2017.**DISSERTAÇÃO 69 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO****Título:** Concepções sobre as relações entre ciência, tecnologia, inovação e o desenvolvimento no PROEM do campus Cornélio Procópio da UTFPR

Autor (a): Josieli Soares dos Santos

Orientador: Edival Sebastiao Teixeira

IES: Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Programa: Desenvolvimento regional

UF: PR

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental

Procedimentos técnicos: Entrevista

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ciência. Tecnologia. Inovação. Desenvolvimento. Sociedade.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3655189>. Acesso em: 13 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 70 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

título: O enfoque C-T-S na pedagogia da alternância o saber escolar e a prática cotidiana quilombola na Casa Familiar Rural de Jambuaçu – Moju - Pará

Autor (a): Danielle Siqueira Pereira

Orientador: Licurgo Peixoto de Brito

IES: Universidade Federal do Pará

Programa: Educação em ciências e matemáticas

UF: PA

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos:

Linha de pesquisa: Entrevista

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Ciência-Tecnologia-Sociedade (C-T-S). Pedagogia da alternância. Educação do campo. Educação quilombola.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3578288>. Acesso em: 13 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 71 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Ciência, tecnologia e sociedade na contemporaneidade: implicações educacionais tramadas ao pós-estruturalismo

Autor (A): Samuel Molina Schnorr

Orientadora: Carla Goncalves Rodrigues

IES: Universidade Federal de Pelotas

Programa: Educação

UF: RS

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Alfabetização científica

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Educação. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Pós-estruturalismo. Ensino de ciências.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2409059>. Acesso em: 13 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 72 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Sequência de ensino-aprendizagem no processo de formação continuada: contribuições e reflexões de professores em exercício

Autor (a): Alexandre Mota Menezes

Orientador: Erivanildo Lopes da Silva

IES: Fundação Universidade Federal de Sergipe

Programa: Ensino de ciências e matemática

UF: SE

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: Formação de professores

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Sequência de ensino-aprendizagem. Formação continuada. Dimensões de Méheut.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3603352>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 73 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Ações coletivas em redes: um estudo de caso sobre o Anonymous Rio

Autor (a): Andre Vinicius Leal Sobral

Orientador: Henrique Luiz Cukierman

IES: Universidade Federal do Rio de Janeiro

Programa: Engenharia de sistemas e computação

UF: RJ **Nível:** Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Estudo de caso

Procedimentos técnicos: Observação, entrevista

Linha de pesquisa: TICS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Anonymous. Ações coletivas. Redes.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4001094>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 74 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: As promessas das TICS para a gestão do sus: uma reflexão sociotécnica sobre a implantação de um software para a estratégia de saúde da família

Autor (A): Jose Marcos Silveira Goncalves

Orientador: Henrique Luiz Cukierman

IES: Universidade Federal do Rio de Janeiro

Programa: Engenharia de sistemas e computação

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Entrevista, questionário

Linha de pesquisa: TICS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: TICS. SUS. Saúde da família.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3791573>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 75 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Metodologias, instrumentos e interfaces de organização de fotografias na web: uma análise na perspectiva do patrimônio cultural rural paulista

Autor (a): Leticia Reis da Silveira

Orientadora: Luciana de Souza Gracioso

IES: Universidade Federal de São Carlos

Programa: Ciência tecnologia e sociedade

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica, documental

Procedimentos técnicos: Observação

Linha de pesquisa: TICS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Metodologia de organização de imagens. Fotografia histórica. Indexação social. Patrimônio. Memória virtual.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1364535>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 76 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Bancos comunitários de desenvolvimento: identificação de relações estratégicas de parceria

Autor (a): Nayana Frizon

Orientador: Maria Zanin

IES: Universidade Federal de São Carlos

Programa: Ciência tecnologia e sociedade

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2015

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: TICS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Bancos comunitários de desenvolvimento. Economia solidária. Finanças solidárias. Parcerias. Subsídios metodológicos. Banco comunitário Nascente.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2569469>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 77 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

título: Discursos de genética em livro didático: implicações para o ensino de biologia

Autor (a): Alberto Lopo Montalvao Neto

Orientadora: Patricia Montanari Giraldi

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise de conteúdo

Linha de pesquisa: TICS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de genética. Análise do discurso. Livro didático.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3656104>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 78 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Os temas "vidros e metais" em livros didáticos de química: uma análise a partir dos estudos sociais da C&T

Autor (a): Andre Ricardo Toquetto

Orientador: Irlan Von Linsingen

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: TICS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Livro didático. Estudos sociais da ciência e da tecnologia. Temas "vidros e metais".

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3656438>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 79 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Articulações entre literatura e experimentação no ensino de ciências

Autor (a): Simone dos Santos Ribeiro

Orientador: Fabio Peres Goncalves

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Ensino de Ciências

ASPECTOS DO CONTEÚDO**Palavras-chave:** Literatura. Experimentação. José Reis. Ensino de ciências.**Link:**

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3655321>. Acesso em: 14 out. 2017.**DISSERTAÇÃO 80 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO****Título:** Caracterização e discussão da produção científica de uma instituição de ensino superior privada**Autor (a):** Maikon Venicius Vidotti**Orientador:** Leandro Innocentini Lopes de Faria**IES:** Universidade Federal de São Carlos**Programa:** Ciência, tecnologia e sociedade**UF:** SP**Nível:** Mestrado**Ano da defesa:** 2016**ASPECTOS METODOLÓGICOS****Natureza:** Básica**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória**Metodologia:** Documental, estudo de caso**Procedimentos técnicos:** Análise de conteúdo**Linha de pesquisa:** Produção científica**ASPECTOS DO CONTEÚDO****Palavras-chave:** Currículo. Plataforma Lattes. Produção científica. Rankings. Afiliações.**Link:**

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4223699>. Acesso em: 14 out. 2017.**DISSERTAÇÃO 81 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO****Título:** A influência do ENEM na prática pedagógica da disciplina de química: o ponto de vista dos professores**Autor (a):** Larissa Baruque Pereira**Orientador:** Eliane Gerk**IES:** Universidade Católica de Petrópolis**Programa:** Educação**UF:** RJ**Nível:** Mestrado**Ano da defesa:** 2014**ASPECTOS METODOLÓGICOS****Natureza:** Básica**Abordagem:** Qualitativa**Objetivos:** Exploratória**Metodologia:** Documental**Procedimentos técnicos:** Entrevista**Linha de pesquisa:** Avaliação**ASPECTOS DO CONTEÚDO****Palavras-chave:** Enem. Ensino médio. Ensino de química.**Link:**

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1350550>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 82 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Formulação de política de indexação para coordenadorias de comunicação social em ambientes universitários: indicadores de diretrizes para análise e representação de assuntos

Autor (A): Ardala Ponce Kochani

Orientador: Wanda Aparecida Machado Hoffmann

IES: Universidade Federal de São Carlos

Programa: Ciência, tecnologia e sociedade

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Políticas

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Política de indexação. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Tratamento temático de Clippings. Coordenadoria de comunicação social.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1363221>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 83 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Ensinar química por meio de alimentos: possibilidades de promover alfabetização científica na educação de jovens e adultos

Autor (a): Marcelo Franco Leão

Orientador: Eniz Conceição Oliveira

IES: Fundação Vale do Taquari de Educação e Desenvolvimento Social – FUVATES

Programa: Ensino

UF: RS

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2014

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualiquantitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Pesquisa-ação

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Ensino de Química

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de química. Aprendizagem significativa. Proposta curricular. Alimentos. Estratégias de ensino.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1318779> Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 84 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Enfoque ciência-tecnologia-sociedade nos seminários integrados: potencialidades e desafios identificados a partir de uma proposta para o ensino de física

Autor (a): Josiane Marques da Silva

Orientador: Everton Ludke

IES: Universidade Federal de Santa Maria

Programa: Educação matemática e ensino de física

UF: RS

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2016

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos: Questionário, análise do discurso

Linha de pesquisa: Ensino de Física

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino médio. Ensino médio politécnico. Seminários integrados.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3838720>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 85 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Abordagem de interações entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino de química na articulação com a literatura

Autor (a): Daiane Quadros de Oliveira

Orientador: Fabio Peres Goncalves

IES: Universidade Federal de Santa Catarina

Programa: Educação científica e tecnológica

UF: SC

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2017

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Bibliográfica

Procedimentos técnicos: Análise do discurso

Linha de pesquisa: Ensino de Química

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: CTS. Literatura. Educação científica e tecnológica.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5005866>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 86 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Investigando as contribuições de uma sequência didática para abordar questões ambientais no ensino médio

Autor (a): Mylena Guedes Passeri

Orientador: Marcelo Borges Rocha

IES: Centro Federal de Educação Tecn. Celso Suckow da Fonseca

Programa: Ciência, tecnologia e educação

UF: RJ

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2017

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista, questionário

Linha de pesquisa: Questões ambientais

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Ensino de ciências. Sequência didática. Educação ambiental. Ciência-Tecnologia-Sociedade.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4998660>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 87 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Entre concepções e práticas de educação integral e educação ambiental: ausências, contradições e possibilidades

Autor (a): Lia Heberle de Almeida

Orientador: Jaqueline Moll

IES: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Programa: Educação em ciências química da vida e saúde

UF: RS

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2017

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Levantamento

Procedimentos técnicos: Questionário

Linha de pesquisa: Políticas

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Programa Mais Educação. Ensino de ciências. Lixo. Consciência ambiental. CTS. Ensino fundamental.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5012779>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 88 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Comunicação pública e divulgação científica em parques tecnológicos credenciados pelo sistema paulista de parques tecnológicos

Autor (a): Adriana Goncalves Arruda

Orientador: Wilson Jose Alves Pedro

IES: Universidade Federal de São Carlos

Programa: Ciência, tecnologia e sociedade

UF: SP

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2017

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental, levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista, análise do conteúdo

Linha de pesquisa: Mapeamento de CTS

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Parques tecnológicos. Divulgação científica. Comunicação pública. Inovação tecnológica. Estratégias de comunicação.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4991910>. Acesso em: 14 out. 2017.

DISSERTAÇÃO 89 - ASPECTOS GERAIS DE IDENTIFICAÇÃO

Título: Radiações solares: a abordagem do tema na educação básica

Autor (a): Peterson Fernando Kepps da Silva

Orientadora: Lavinia Schwantes

IES: Universidade Federal do Rio Grande

Programa: Educação em ciências química da vida e saúde

UF: RS

Nível: Mestrado

Ano da defesa: 2017

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Natureza: Básica

Abordagem: Qualitativa

Objetivos: Exploratória

Metodologia: Documental, levantamento

Procedimentos técnicos: Entrevista

Linha de pesquisa: Questões ambientais

ASPECTOS DO CONTEÚDO

Palavras-chave: Radiações solares. Ensino de ciências. Ensino de biologia. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Currículo.

Link:

Disponível em:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5008153>. Acesso em: 14 out. 201