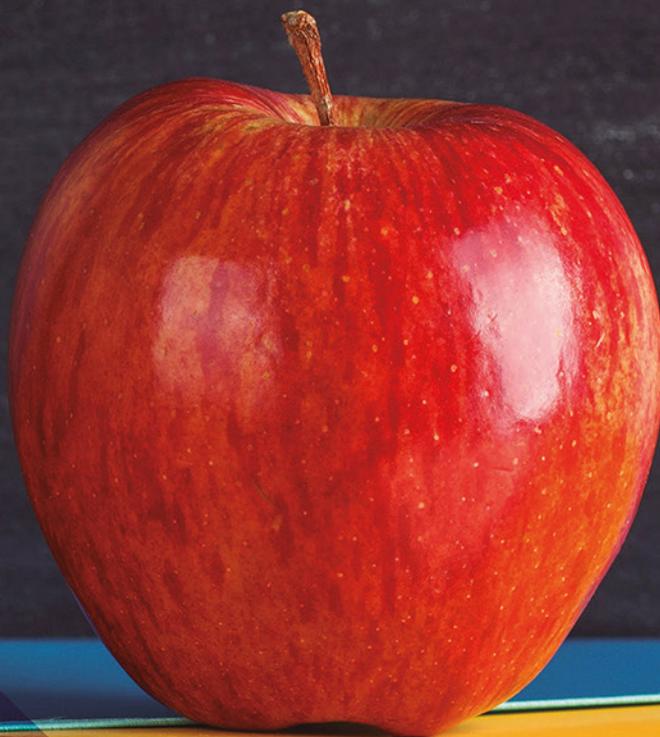


Antonio Carlos Frasson
Antonella Carvalho de Oliveira
Lucimara Glap
(Organizadores)



Atena
Editora

2018

**FORMAÇÃO
DOCENTE**
PRINCÍPIOS E
FUNDAMENTOS

Antonio Carlos Frasson
Antonella Carvalho de Oliveira
Lucimara Glap
(Organizadores)

Formação Docente: Princípios e Fundamentos

Atena Editora
2018

2018 by Antonio Carlos Frasson, Antonella Carvalho de Oliveira e Lucimara Glap

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital Francisco José de Caldas/Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

F723 Formação docente [recurso eletrônico]: princípios e fundamentos / Organizadores Antonio Carlos Frasson, Antonella Carvalho de Oliveira, Lucimara Glap. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.
275 p. : 5.753 kbytes

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-93243-90-5
DOI 10.22533/at.ed.905180905

1. Educação. 2. Professores - Formação. I. Frasson, Antonio Carlos. II. Oliveira, Antonella Carvalho de Oliveira. III. Glap, Lucimara. IV. Título.

CDD 370.71

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

PREFÁCIO

Este livro, organizado em quatro eixos, produto de alta qualidade acadêmica, é resultado de pesquisas coletivas e multi-institucionais, realizadas no Grupo de Pesquisa Educação a Distância: Formação docente para o Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal de Paraná, Câmpus Ponta Grossa.

Todas as pesquisas realizadas, descritas e analisadas pelos artigos que compõem cada eixo, revelam o compromisso dos pesquisadores em articular o trabalho acadêmico com a realidade educacional brasileira, em todas as etapas e níveis de ensino.

O primeiro eixo contempla o leitor com discussões contemporâneas sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e suas implicações na educação. As discussões e análises, presentes nesses artigos, apontam que tanto a ciência como a tecnologia devem estar atreladas ao compromisso ético, político e profissional de professores e pesquisadores, para construir uma sociedade mais justa, humana e igualitária. Nesse processo de construção, a escola é entendida como o *lócus* privilegiado para estimular e desafiar os estudantes, a assumirem posturas mais ativas, críticas frente as demandas tecnológicas.

Os artigos que compõem o segundo eixo tratam de estudos sobre a Educação a Distância (EaD), modalidade de ensino que, segundo os autores, promove a democratização da educação. A importância da EaD para a formação de milhares de brasileiros, tanto na graduação como na pós-graduação, não pode ser ignorada, pois esta modalidade de ensino, considerando as dimensões continentais e as disparidades regionais de nosso país, é a que possibilita o acesso à educação. Destarte, todos os problemas institucionais que afetam essa modalidade de ensino, que devem ser superados pelo poder público, esta tem uma função social, que deve ser reconhecida.

No eixo três, o leitor depara-se com discussões, extremamente significativas, voltadas para o ensino da matemática na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Os artigos que abordam esta temática transitam pela análise das práticas pedagógicas até a propositura de formação continuada para os professores que atuam nestas etapas de ensino, para que os mesmos tenham condições de articular o saber da área de conhecimento, com a prática pedagógica desenvolvida na sua ação docente. Ainda neste eixo há artigos que apontam para questões fundamentais, que devem estar presentes nas discussões sobre a construção de uma escola pública inclusiva. O conceito de escola inclusiva, presente nos estudos, superam o entendimento de que esta escola deve estar apenas voltada para atender os estudantes portadores de deficiência, ainda que isto deve ser considerado. Mas trata, sobretudo, da construção, enquanto política pública, de uma escola preocupada com as singularidades do lugar onde está inserida, como é o caso das escolas localizadas no campo, que precisam ampliar as possibilidades de acesso aos estudantes, suprimindo barreiras que as limitem. A preocupação dos autores foi a de demonstrar que o saber (conteúdo),

obrigatoriamente, tem que estar atrelado na relação do como se ensina (forma, prática) e nesse movimento dialético considerar o contexto para o desenvolvimento das práticas pedagógicas.

A importância da academia cumprir a sua função social, de compromisso com a educação básica, tanto em relação aos cursos superiores de formação inicial, quanto à necessidade das pesquisas na pós-graduação, estarem enfrontadas com as demandas das escolas públicas, são posicionamentos que o leitor vai desvendar transitando pela leitura dos artigos que compõem o quarto eixo. Os artigos são resultados de pesquisas desenvolvidas por professores de quatro instituições superiores, que estão debruçados sobre análises de dados, que revelaram o despreparo de professores, gestores e equipe pedagógica da educação básica, para atenderem as demandas do alunado que está matriculado nas classes de ensino regular.

Ao escrever este prefácio tive a intenção de contextualizar o livro alinhando a expectativa do leitor com as teorias e análises que foram desenvolvidas nos artigos que compõem a obra. Nesse sentido, convido os leitores para fazer o mesmo trajeto que fiz e conhecer o trabalho de pesquisa sério que está sendo desenvolvido por este grupo. Parabêniso a todos e agradeço o presente.

Esméria de Lourdes Saveli
Doutora em Educação /UNICAMP-SP

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....	1
TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: RUMO A UMA DISCUSSÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NO BRASIL	
Rodrigo Barbosa e Silva Luiz Ernesto Merkle	
CAPÍTULO 2.....	18
ENSINO DE CIÊNCIAS COM ENFOQUE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) PARA OS ANOS INICIAIS: UMA EXPERIÊNCIA A PARTIR DO CLUBE DE CIÊNCIAS ADAPTADO	
Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira Fabiane Fabri	
CAPÍTULO 3.....	35
ALGUMAS RELAÇÕES ENTRE CTS E A ARTE: DISCUTINDO 3 TELAS DE JOSEPH WRIGHT	
Awdry Feisser Miquelin Amanda Loos Vargas	
CAPÍTULO 4.....	46
EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: POLÍTICAS PÚBLICAS E A DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO PELA UAB (UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL)	
Luís Guilherme Gonçalves Cunha Eloiza Aparecida Silva Avila de Matos	
CAPÍTULO 5.....	59
DIÁLOGOS ASSÍNCRONOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: REFLEXÕES SOBRE A QUALIDADE DA INTERAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	
Nei Alberto Salles Filho Virgínia Ostroski Salles	
CAPÍTULO 6.....	74
A EXPERIÊNCIA NA EAD VISTA PELA TEORIA	
Katrym Aline Bordinhão dos Santos João Henrique Berssanette	
CAPÍTULO 7.....	81
A LEGISLAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD): RESGATE HISTÓRICO COM AVANÇOS OU IMPOSSIBILIDADES PARA A OFERTA DE UM ENSINO MÉDIO DE QUALIDADE? UMA ANÁLISE CRÍTICA DA LEI 9.057/2017	
Marcus Wiliam Hauser Cheperson Ramos Edevaldo Rodrigues Carneiro Gislaine Kazeker de Siqueira Rogério Ranthum	
CAPÍTULO 8.....	91
REVISITANDO APONTAMENTOS TEÓRICOS E LEGAIS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	
Damaris Beraldi Godoy Leite Sandra Regina Gardacho Pietrobon Gislaine Kaizeker Juliane Retko Urban Marcus William Hauser Rogério Rhanthum	

CAPÍTULO 9.....	109
ATENÇÃO CONJUNTA NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA PEQUENA COM E SEM DEFICIÊNCIA VISUAL	
Miriam Adalgisa Bedim Godoy Maria Stella Coutinho de Alcantara Gil	
CAPÍTULO 10.....	125
DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO CAMPO	
Sandra Aparecida Machado Polon	
CAPÍTULO 11.....	144
FORMAÇÃO DE PROFESSORAS/ES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA: RELATOS E REFLEXÕES DE UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO CONTINUADA	
Franciele Clara Peloso Marlova Estela Caldatto Janecler Aparecida Amorin Colombo	
CAPÍTULO 12.....	154
A CRIANÇA E O JOGO MATEMÁTICO NOS ANOS INICIAIS	
Andreia Bulaty	
CAPÍTULO 13.....	173
ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: DEMANDAS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
Karina Soledad Maldonado Molina	
CAPÍTULO 14.....	195
FORMAÇÃO DOCENTE NA ÁREA DA INCLUSÃO	
Carolina Paioli Tavares Eliane Mauerberg-deCastro	
CAPÍTULO 15.....	207
A FORMAÇÃO DE PROFESSOR PARA A INCLUSÃO	
Elsa Midori Shimazaki Renilson José Menegassi Liliana Yukie Hayakawa	
CAPÍTULO 16.....	222
POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO EDUCACIONAL E OS DESAFIOS FRENTE À FORMAÇÃO DOCENTE	
Eliziane Manosso Streiechen Gilmar de Carvalho Cruz Cibele Krause-Lemke	
SOBRE OS ORGANIZADORES.....	241
SOBRE OS AUTORES.....	242

EIXO 1 – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)

APRESENTAÇÃO

As reflexões deste eixo estão centradas em temáticas que abrangem pesquisas atuais na perspectiva da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). As abordagens trataram especificamente, do panorama geral das pesquisas sobre o tema e suas implicações na graduação e na pós-graduação. Sabe-se que o interesse em pesquisas com abordagens CTS, no contexto do ensino, vem crescendo e com isso tem aumentado a heterogeneidade de suas propostas, apontando a necessidade de reflexões e discussões sobre os rumos dessas pesquisas.

O trabalho dos autores Rodrigo Barbosa e Silva e Luiz Ernesto Merkle, intitulado “Tecnologias Educacionais: rumo a uma discussão em Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil”, traz uma reflexão sobre o campo de Ciência, Tecnologia e Sociedade e suas implicações em educação. O artigo versa as discussões do Grupo de Pesquisa Ciências Humanas, Tecnologia e Sociedade (CHTS), do Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Ponta Grossa.

Já as discussões trazidas pelas autoras Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira e Fabiane Fabri, no artigo “Ensino de Ciências com enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) para os Anos Iniciais: Uma Experiência a partir do Clube de Ciências Adaptado”, traz elementos que foram contextualizados em forma de prática pedagógica com docentes em curso, onde as discussões tinham como base os estudos da CTS e sua aplicabilidade para os anos iniciais. As autoras destacam que o desenvolvimento de atividades na área de Ciências deve proporcionar uma alfabetização científica e tecnológica por meio da abordagem CTS, descrevendo uma experiência nos anos iniciais do ensino fundamental, mostrando que é algo que precisa ser expandido.

O estudo trazido pelos autores Awdry Feisser Miquelim e Amanda Loos Vargas, “Algumas relações entre CTS e a arte: Discutindo 3 telas de Joseph Wright”, objetivou evidenciar resultados de pesquisa bibliográfica sobre três telas do pintor inglês Joseph Wright do século XVIII, ainda, trouxe um breve relato de seu contexto histórico, e possíveis relações para potencializar diálogos CTS. Os autores tratam a pesquisa como uma investigação teórica que envolve a prática de sala de aula numa perspectiva mais ampla, fugindo de práticas diretamente conteudista que em muito permeia no Ensino.

Desta forma, a partir desta apresentação dos escritos dos autores e das autoras, os leitores e leitoras são convidados (as) para refletir sobre os estudos tratados neste capítulo acerca das discussões contemporâneas sobre CTS.

Virgínia Ostroski Salles

ALGUMAS RELAÇÕES ENTRE CTS E A ARTE: DISCUTINDO 3 TELAS DE JOSEPH WRIGHT

Awdry Feisser Miquelin

UTFPR– PG –DAENS - PPGECT

Amanda Loos Vargas

UTFPR – PG - DAENS

INTRODUÇÃO

O componente de criticidade que a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) pode carregar talvez seja um dos maiores ganhos para conseguirmos compor um diálogo em torno de problemas sociocientíficos com nossos estudantes, ou seja, promover o rompimento de possíveis visões neutras, deterministas e salvacionistas que a Ciência e Tecnologia carregam quando são trabalhadas de maneira mecanicista e anistórica.

O objetivo deste texto não é em si definir novamente as correntes que discutem a abordagem CTS, ou frisar sua relação de encorpo durante a guerra fria, pois disto, já existe vasta literatura, mas sim demonstrar resultados de pesquisa bibliográfica sobre três telas do pintor inglês Joseph Wright do século XVIII, um pouco de seu contexto histórico, e possíveis relações para potencializar diálogos CTS.

Intenta-se então, além de provocar percepções sobre as raízes CTS antes da

guerra fria, fornecer subsídios teóricos para que professores se aventurem em quebrar seus currículos estanques e que também se insiram em percepções complexas em como suas disciplinas podem permear discussões mais amplas envolvendo áreas diferenciadas como a arte.

Espera-se assim, que a leitura dessa pesquisa inspire o ingresso na complexidade, e que, desta investigação teórica seja estabelecida a razoabilidade em torno da prática de sala de aula numa perspectiva mais ampla, do que aquela diretamente conteudista que em muito permeia o Ensino Escolar¹⁴.

BASES TEÓRICAS EM DIÁLOGO

Primeiro visualiza-se que a crítica à CT se faz necessária em sala de aula para que o ambiente educativo não se torne um sedimentador de relações de poder. Esta é a crítica que Postman (1994) propõe em suma no Tecnopólio, desde o ponto que coloca o 'Julgamento de Thamus', e define os tecnófilos e tecnófobos, e ciêntismo.

Mais precisamente Postman (1994) coloca:

14 Esse texto é uma revisão de texto apresentado previamente no ESOCITE 2016, que ocorreu na UTFPR – Câmpus - Curitiba.

[...] a tecnologia se apodera imperiosamente de nossa terminologia mais importante. Ela redefine “liberdade”, “verdade”, “inteligência”, “fato”, “sabedoria”, “memória”, “história” – todas as palavras com que vivemos. Ela não pára para nos contar. E nos não paramos para perguntar (p.18).

Ainda mais a frente coloca:

“aqueles que cultivam a competência no uso de uma tecnologia nova tornam-se um grupo de elite ao qual aqueles que não tem essa competência garantem autoridade e prestígio imerecidos” (*Ibid*, p.18).

Em suma percebe-se que a integração de ciência e tecnologia à sociedade é algo que transforma toda a cultura dos sujeitos envolvidos nela e não apenas agrega extensões de seus limites, assim, a relação de trânsito nesse conhecimento CT gera distanciamento entre os que o mediam e os não mediadores, além de atribuir autoridade e prestígio sobre os mesmos, como coloca o autor. O mesmo prossegue colocando as relações de poder:

...aqueles têm o controle do funcionamento de uma tecnologia particular acumulam poder e, de maneira inevitável, formam uma espécie de conspiração contra aqueles que não tem acesso ao conhecimento especializado, tornado disponível pela tecnologia (POSTMAN, p.19)

Como já discutido pela teoria envolta da abordagem CTS, a falta de participação popular em processo de CT gera justamente a colocação da sociedade em geral na condição de usuários-leigos dos mesmos, onde criam-se distanciamentos cada vez maiores dos sujeitos em relação ao conhecimento científico-tecnológico, reforçando as relações de poder colocadas por Postman (1994), e promovendo aos sujeitos condições de reféns do processo CT e a não proficiência para tratar dos mesmos.

Um segundo ponto se estabelece na percepção CT dos sujeitos sobre CT. Coloca-se como preceito que o conhecimento científico e tecnológico é parte do patrimônio cultural humano, tanto como outros campos, como a literatura, música e outros.

Apesar deste preceito, em muito o núcleo CT não é visto como prática cultural, em mesmo status, como os outros citados. O que exemplifica isso é o descrito por Snow (1995) ao colocar o conflito de não interação existentes entre os literatos de BurlingtonHouse e os cientistas de South Kensington.

Snow (1995) coloca:

[...] Pois constantemente me sentia oscilando entre dois grupos, comparáveis em inteligência, idênticos em raça, não muito distantes em origem social, que recebiam quase os mesmos salários, mas que haviam cessado quase totalmente de se comunicar entre si e que, na esfera intelectual, moral e psicológica tinham tão pouca coisa em comum que ir de BurlingtonHouse ou South Kensington a Chelsea era como cruzar um oceano (1995, p.18-19).

O comparativo exposto em “Duas culturas” de Snow (1995) é preocupante, pois a princípio, apesar de parecer uma polarização radical de produção cultural o mesmo revela que mesmo grupos com características naturais tão próximas não conseguem interagir se seu domínio cognitivo for muito distinto. Essa, talvez, seja uma das maiores dificuldades da interação CTS: o estabelecimento de um status de interação interdisciplinar conjunta. Para que o estabelecimento da relação crítica seja efetivo é

preciso disposição ao diálogo construtivo entre áreas.

O terceiro ponto de discussão teórica desde artigo orbita em torno da discussão colocada por Merton (2013) sobre fatores extrínsecos à pesquisa científica. O mesmo coloca que:

[...] Um grupo de teóricos empenhou-se na convicção de que a ciência não tem virtualmente autonomia em si mesma. Sustenta-se que a direção do avanço científico é quase que exclusivamente resultado de pressão externa, particularmente econômica. Juntando-se no tema a esses extremistas, existem outros que argumentam que o cientista puro está apartado do mundo social no qual vive e que seus objetos de pesquisa são determinados pela estrita necessidade que é inerente, de modo estritamente lógico, a cada compartimento da ciência. Cada um desses pontos de vista é justificado por um apelo a casos cuidadosamente selecionados, que se vinculam nominalmente a uma ou outra dessas opiniões conflitantes (2013, p.81).

Isso nos parece em muito, os discursos que assumimos em CTS em nossos dias. De fato, temos exemplos muito fortes que esses interesses econômicos e políticos ditam relações de desenvolvimento CT, mas será que a discussão de limites e alcances da ciência para a população apenas ocorre como antítese a isso?

Merton (2013) exemplifica uma antítese disso com uma pesquisa de levantamento de tópicos CT discutidos durante a última parte o século VII, a partir da transcrição das atas da Sociedade Real Inglesa durante os anos de 1661, 1662, 1686 e 1687. Partindo disso, ele classifica os tópicos de estudos científicos “diretamente relacionados”, “indiretamente relacionados” a questões econômico-políticas e as não relatas como “Ciência Pura”. De fato, ele detecta que da gama de tópicos estudados dentre os anos, os de Ciência Pura constavam em torno de 30 % a 60%. Esta relação é muito expressiva, o que mostra que o extremismo em torno de determinações políticas e econômicas não é justificado e pode varia de caso a caso, e até mesmo de época em época.

Bazzo (2010), aponta que CTS:

[...] Como já se apontou em várias passagens deste livro, os estudos CTS constituem a resposta por parte da comunidade acadêmica – mesmo em certas situações como elemento de fachada – à crescente insatisfação com as concepções tradicionais da ciência e da tecnologia, aos problemas políticos e econômicos decorrentes do desenvolvimento do desenvolvimento científico e tecnológico e aos movimentos sociais protestos que surgiram nos anos 1960 e 1970 (2010, p. 186).

Neste ponto não discorda-se de Bazzo (2010). O corpus de movimento e abordagem CTS realmente se estrutura nessa época, inclusive concordando com o que Merton (1988) coloca. Porém o que chama atenção é que a essência CTS sempre esteve presente no desenvolvimento de CT e a mesma agrega características de acordo com suas épocas e casos, no escopo de suas relações de poder, cultura e posição social.

Para corroborar com esta afirmação passamos agora para a exposição de elementos nas três telas de Joseph Wright que demonstram características CTS já no século XIII, época que mesmo a revolução industrial e seus interesses econômicos e políticos em torno do desenvolvimento científico não deixavam existir sujeitos que

questionassem os limites de CT para a sociedade.

APONTAMENTOS CTS NAS TELAS DE JOSEPH WRIGHT

Neste ponto não entrar-se-á em pormenores históricos, especificamente sobre Joseph e seu trabalho. Limita-se, neste texto, a indicar e discutir diretamente os elementos CTS da tela em questão. Para aprofundamento sobre o pintor sugerimos os trabalhos de Miquelin (2015) e Gorri e Filho (2009).

1. Um experimento com um pássaro e uma bomba de ar



FIGURA1 – Tela: “Um experimento com um pássaro e uma bomba de ar”

Fonte, ABCgallery.com

Em resumo o experimento com um pássaro em uma bomba de ar se compatibiliza com nossa relação moderna de CTS ao discutir o uso de cobaias na ciência. Aí já se obtém um item curioso sobre a tela: seu próprio tema propõe uma crítica sobre o alcance da ciência entre vida e morte. Para frisar isso, Joseph toma duas decisões para retratar em cena: A colocação de um pulmão dentro de um jarro com líquido sendo iluminado por uma vela e a escolha de uma cacatua dentro da campânula para ressaltar a atenção sobre a cobaia, visto que, em anos anteriores ao experimento usavam-se pardais ou ratos, e à época da tela (1768), utilizavam-se “bexigas infladas”. Esses dois elementos em si já retratam uma crítica reflexiva sobre o emprego do experimento.

Porém os elementos CTS desta tela não se esgotam nessas relações. Podemos notar a esquerda um senhor e um garoto observando ávidos, pela realização do experimento que, ao se retirar o ar da campânula com uma manivela na bomba, resulta na morte por asfixia do pássaro. Essa avidez pela realização indiscriminada

do experimento pode ser interpretada como a visão ingênua do desenvolvimento científico e seu determinismo desenfreado que, de forma mecanicista, apenas visualiza progresso no avanço científico independente do preço a se pagar por isso.

A antítese disso, ou seja, o horror exacerbado ao prejuízo da ciência também é representado na expressão das meninas à direita na tela, uma delas sem querer presenciar o experimento e a outra horrorizada com a possibilidade de sofrimento e morte do pássaro. A relação extrema e radicalmente passional também deixa de ter racionalidade satisfatória do fenômeno, tanto quanto seu determinismo e nesse caso Joseph aponta diametralmente na tela essa dialética.

Ainda temos dois personagens que rumam para elementos CTS, o pai das meninas que atua como agente político e procura viabilizar a execução do experimento (e de seu investimento nele) mediando com que a meninas abandonem a passionalidade do medo e percebam racionalmente o fenômeno.

Por fim, temos talvez, o personagem mais expressivo para elementos CTS, o homem na posição da estátua grega “O Pensador”, no lado direito da tela. O mesmo representa a filosofia e seu conseqüente campo a Ética com questões como: será que por termos o poder tecnológico de retirar o ar de um sistema, temos o direito de empregar isso na tomada do fôlego de seres vivos? Até onde ruma nosso direito e o direito de outros seres? Passamos à próxima tela.

2. Palestra de um filósofo sobre um planetário de mesa, no qual uma lâmpada está colocada no lugar do Sol



FIGURA2 – Tela: “Palestra de um filósofo sobre um planetário de mesa, no qual uma lâmpada está colocada no lugar do Sol.”

Fonte, ABCgallery.com

Esta tela nos traz uma relação interessante quanto a uma característica de abordagem CTS: a questão da popularização da Ciência. Segundo Egerton (1990), Lavoisier em sua viagem a Inglaterra por volta de 1728 percebeu o quão difícil era a leitura dos textos da ciência desenvolvida por Isaac Newton em seu Principia. De fato, outros trabalhos foram surgindo para popularizar o entendimento, por exemplo, da teoria da gravitação de Newton.

Além disso, como implementamos tecnologias em sala de aula para romper com a abstração de conteúdo das ciências naturais, a tela retrata exatamente isso, um filósofo lecionando sobre a dinâmica celeste mediando isso com um planetário de mesa, aparato tecnológico que não possuía status de ferramenta científica como o astrolábio, mas foi construído especificamente para fins didáticos modelando a teoria da gravitação de Newton aplicada à mecânica celeste, ou seja, aproximava o entendimento desta teoria para a população.

O que corrobora esta compreensão é que a aula do Filósofo não está direcionada a um público erudito, como lordes ou acadêmicos, mas sim a três crianças, dois homens e uma mulher, fato ainda mais curioso demonstrando a participação de gênero nestas aulas e o alcance de compreensão de CT que Joseph Wright comungava. Chegamos à terceira tela.

3. O Alquimista, na Procura da Pedra Filosofal, descobre o fósforo, e reza pela conclusão bem-sucedida de sua operação, como era o costume dos Antigos Astrólogos Químicos



FIGURA 3 – Tela: O Alquimista, na Procura da Pedra Filosofal, descobre o fósforo, e reza pela conclusão bem-sucedida de sua operação, como era o costume dos Antigos Astrólogos Químicos.

Fonte, ABCgallery.com

O título em si desta tela já remete à questão da percepção da ciência como uma prática milagrosa, ou seja, a “magicização” da ciência. A pedra filosofal representa um elemento químico milagroso que transmutaria qualquer metal em ouro.

Essa percepção de CT como produtos e práticas inalcançáveis e inerentes a gênios só reforçam as relações de poder e distanciam a população das tomadas de decisões em torno do desenvolvimento científico, sistema esse muito conivente a regimes políticos e econômicos opressores.

Existe discordância entre críticos de arte se Joseph Wright nesta tela retrata um alquimista antigo ou um cientista moderno, porém o fato de em um experimento alquímico o cientista descobrir o fósforo é algo pitoresco. Mesmo em se tratando de uma descoberta de elemento químico no século XII, e de elementos de pintura Góticos, segundo Egerton (1990), essa tela não possui características de pinturas do século XII, e sim possui o mesmo caráter de seriedade das telas apresentadas acima.

Assim Egerton (1990) coloca que a intenção da tela não é em ridicularizar a ciência ou superstições, mas em celebrar que a história da ciência também é moldada por descobertas acidentais, demonstrando então que a concepção positivista e determinista de CT não correspondem com a racionalidade histórica dos mesmos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como colocado no começo do texto, intentou-se demonstrar características de relações CTS que não remetiam ao período normal de discussão de trabalhos da área. Reafirmamos que não se nega a estruturação formal das décadas de 60-70 da abordagem CTS, apenas destaca-se que as discussões sobre limites e avanços da ciência para sociedade e sua natureza são discutidos desde muito antes a isso.

As telas de Joseph Wright destacadas aqui configuram um compêndio peculiar de divulgação científica no século XIII através da interação, arte e ciência. Neste, percebe-se variadas características que remetem a discussões CTS mesmo em nossos dias.

Estas telas não foram elaboradas, portanto, em uma visão aquém do contexto social de sua época. As mesmas retratam sim a faceta de desenvolvimento científico, mas apresentam a mesma numa percepção crítica e distante de uma concepção ingênua de CT.

Visualiza-se que não era apenas Joseph Wright que possuía essa percepção de natureza de CT, mas também seus companheiros da sociedade lunar, e, para perceber melhor isso, segue-se nas pesquisas e estudos bibliográficos como a obra de Uglow (2002) e partindo disso suscitar novos diálogos com a comunidade acadêmica e escolar.

REFERÊNCIAS

BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da educação tecnológica**. 2ª ed. Ver. e atual, Florianópolis, Ed. Da UFSC, 2010.

CUMMING, R. **Para entender a arte: os mais importantes quadros do mundo analisados e minuciosamente explicados**. São Paulo, Editora Ática, 1995.

EGERTON, J. **Wright of Derby**. United Kingdom, Tate Gallery, 1990.

GORRI, A. P. & FILHO, O. S. Representação de temas científicos em pintura do século XIII: um estudo interdisciplinar entre química, história e arte. **Revista Química Nova na Escola**. Vol 31, Nº 3, Agosto de 2009.

MERTON, Robert K. **Ensaio sobre Sociologia da Ciência**. São Paulo, Associação Filosófica ScientiaeStudia/Editora 34, 2013.

MIQUELIN, A. F. Possíveis relações teóricas existentes na pintura 'Um experimento com um pássaro e uma bomba de ar' para o Ensino de Ciências. **Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Águas de Lindóia, 2015. Disponível em <http://www.automacaodeeventos.com.br/sigeventos/enpec2015/sis/inscricao/resumos/0001/R1943-1>. PDF Acesso em 10 de Jun de 2016.

SNOW, C. P. **As duas culturas e um segundo olhar**. Trad. por Renato Rezende Neto. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

UGLOW, J. **The Lunar Men: The friends who made the future**. Faber and Faber Limited. London, 2002.

EIXO 1 – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os artigos que fizeram parte deste capítulo, em relação aos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) - atendimento das crianças na educação infantil - “Tecnologias Educacionais: rumo a uma discussão em Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil”; “Ensino de Ciências com enfoque Ciência, Tecnologia E Sociedade (CTS) Para Os Anos Iniciais: Uma Experiência A Partir Do Clube De Ciências Adaptado”; e “Algumas relações entre CTS e a arte: Discutindo 3 telas de Joseph Wright”, têm suas similaridades, uma vez que todos discutem sobre a atualidade e precisão do estudo CTS.

Ainda podemos destacar que cada um possui sua singularidade, pois traduzem de maneira particular a sua pesquisa diante o assunto comum: a relação CTS. Cada estudo traz experiências únicas e em etapas de ensino diferentes, um tratando do âmbito de um grupo de estudos da pós-graduação, outro um experimento nos anos iniciais do ensino fundamental e, o último, um trabalho advindo de estudos sistematizados na graduação.

Nesse sentido, evidenciamos que a relação CTS precisa deste aprofundamento advindo de experiências diversas, em múltiplos espaços, com demanda específicas e que contribuam para as análises gerais deste campo do saber. Assim perguntamos: em que estes artigos contribuem neste contexto? Seguramente para dar significado concreto, reflexivo e comparativo para boas experiências pedagógicas no contexto da CTS.

Portanto, a ciência é um dos pilares da humanidade no século XXI, cada vez mais atrelada ao desenvolvimento da tecnologia, que atinge patamares inimagináveis a cada ano. Porém, tanto a ciência quanto a tecnologia, precisam estar fortemente relacionadas com a sociedade, caminhando na construção de um novo paradigma, o desenvolvimento humano sustentável, a partir de novas reflexões, debates e experiências pedagógicas concretas.

Virgínia Ostroski Salles

EIXO 2 – EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

APRESENTAÇÃO

Os artigos científicos que se apresentam nesse eixo, contemplam discussões diversas sobre a Educação a Distância (EaD) em nosso país, modalidade de Educação que tem crescido exponencialmente em termos quantitativos na última década no Brasil e oportunizado o acesso a milhares de brasileiros.

O trabalho dos autores Luís Guilherme Gonçalves Cunha, Eloiza Aparecida Silva Avila de Matos, intitulado “Educação à distância: políticas públicas e a democratização do ensino pela UAB (Universidade Aberta do Brasil)”, estabelece com marcos delimitados a Educação a Distância (EaD) em nosso país, listando a LDBEN 9394/96, como marco para a oferta da educação continuada e os respectivos decretos 2561/98, 5622/05, 5800/06, que demonstram elementos regulamentadores para o consequente credenciamento de cidades (polos educacionais) e estados da federação para ofertar programas diversos em EaD. Não obstante essa situação, também estabelecem no trabalho, as diretrizes para a implantação do Programa Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). O artigo aborda de uma forma bastante interessante, através de dados estatísticos a Educação a Distância em aspectos temporais anteriores e posteriores a criação da UAB, demonstrando a importância desse programa.

O artigo científico do Professor Nei Alberto Salles Filho e Virgínia Ostroski Salles, que tem por título: “Diálogos assíncronos na formação de professores: reflexões sobre a qualidade da interação em ambientes virtuais de aprendizagem”, apresenta um texto bastante interessante, pois tem em seu conteúdo uma revisão de literatura sobre os aspectos da consciência a partir de discussões pertinentes ao cérebro, mente e linguagem com autores, tais como: Damásio (2015), Levy (2010), Morin (2013), Rothblatt (2016) e Wolff (2012). A coordenação de tutoria e a docência em um Curso de Especialização na modalidade a distância é o cenário para o desenvolvimento desse trabalho, sendo as reflexões sobre as relações estabelecidas em os atores do processo e suas respectivas interações entre estes atores (Docentes, Professores Tutores e Cursistas), o marco principal do trabalho.

Como terceiro trabalho do Capítulo tem o artigo científico dos autores Katrym Aline Bordinhão dos Santos e João Henrique Berssanette, intitulado “A Experiência na EaD vista pela teoria”, em que o objeto principal é a reflexão sobre a multiplicidade de situações inerentes a essa modalidade de educação e a relação entre teoria e prática. O trabalho é fruto da vivência profissional docente e também em trabalhos de coordenação. Abordam-se e são elencadas situações diversas, a inserção do aluno na EaD e suas respectivas dificuldades tecnológicas, os entraves relativos a comunicação entre docentes, professores tutores e acadêmicos e a figura do tutor e suas reais funções dentro do processo ensino-aprendizagem.

Na continuidade temos o trabalho dos autores Marcus William Hauser, Cheperson

Ramos, Edevaldo Rodrigues Carneiro, Gislaine Kazeker de Siqueira, Rogério Ranthum, com o título “A legislação para a educação a distância (EaD): resgate histórico com avanços ou impossibilidades para a oferta de um ensino médio de qualidade? Uma análise crítica da lei 9.057/2017”, onde o foco é a Educação Básica, com abordagem no Ensino Médio e a possibilidade pela referida lei, do mesmo poder ser ofertado na modalidade de EaD. Foi desenvolvido um resgate histórico das principais leis, decretos e programas que tratam desse nível de ensino, para depois abordar de forma crítica a lei 9.057/2017. O tema foi desenvolvido pela grande desvalorização que o ensino médio teve nas duas últimas décadas, apesar de muitas tentativas legais do governo federal de atenuar ou até reverter essa situação. Em muitos pontos do artigo, nota-se a posição dos autores que os governos têm em sua preocupação central o aumento quantitativo do número de alunos matriculados e não como foco principal os aspectos qualitativos do ensino ofertado, quer sejam eles em função de formação geral ou ainda com formação de profissionais técnicos. A lei 9.057/2017 tem na superficialidade dos textos a sua principal característica.

Finalizando temos o artigo “Revisitando apontamentos teóricos e legais sobre formação de professores e a modalidade de educação a distância” dos autores Damaris Beraldi Godoy Leite, Sandra Regina Gardacho Pietrobon, Gislaine Kaizeker, Juliane Retko Urban, Marcus William Hauser e Rogério Rhantum, que aborda o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), com sua precípua missão de propiciar a população uma educação superior de qualidade na modalidade da EaD. O trabalho que se caracteriza por uma pesquisa documental e bibliográfica, enfatiza os pontos positivos do UAB, ao mesmo tempo que levanta algumas situações que deixam a desejar no aspecto da formação dos docentes.

Marcus William Hauser

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-90-5

