CEFET/RJ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E ARTE? UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA E O ESTUDO DE CASO DE SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR COMO INTELECTUAL TRANSFORMADOR

Roberto Dalmo Varallo Lima de Oliveira

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Tecnologia e Educação, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

Orientadora:

Glória Regina Pessôa Campello Queiroz

Rio de Janeiro
Janeiro de 2014

CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E ARTE? UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA E O ESTUDO DE CASO DE SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR COMO INTELECTUAL TRANSFORMADOR

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Tecnologia e Educação, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

Roberto Dalmo Varallo Lima de Oliveira

Aprovada por:

_____

Presidente, Profª Glória Regina Pessôa Campello Queiroz, D.sc.(orientador)

_____

Profª. Andréia Guerra de Moraes, D.sc.

_____

Prof.ª Giselle Faur de Castro Catarino, D.Sc. (UNIGRANRIO)

_____

Prof.ª Maura Ventura Chinelli, D.Sc. (UFF)

Rio de Janeiro
Janeiro de 2014

O48 Oliveira, Roberto Dalmo Varallo Lima de
Ciência, tecnologia, sociedade e arte? Uma estratégia didática e o estudo de caso de sua contribuição na formação do professor como intelectual transformador / Roberto Dalmo Varallo Lima de Oliveira.—2014.
xii, 62f. + apêndices e anexos : il. , grafs. , tabs. ; enc.

Dissertação (Mestrado) Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2014.
Bibliografia : f. 58-62
Orientador : Glória Regina Pessôa Campello Queiroz

1. Formação de professores. 2. Educação tecnológica. 3. Arte. I. Queiroz, Glória Regina Pessôa Campello (orient.) II. Título.

CDD 371.102

Agradecimento

Agradeço à minha mãe e a todos os sacrifícios que ela fez para que eu pudesse me dedicar ao aprendizado do ofício de pesquisador, agradeço aos meus amigos mais íntimos e que vibraram vários momentos comigo em noites de bares e boas conversas. Saibam que muito do meu aprender foi tecido além do espaço escolar, com vocês, Leonardo Vieira, Ney Costa, Sandro Toledo, Vitor e Rafael Balestro, Thiago Drummond, amigos geniais que proporcionam reflexões, questionam valores, ouvem pontos de vista. Agradeço à minha amiga querida e responsável pela correção ortográfica, Francielly Baliana e à Gabriella Bazzo pela elaboração do abstract.

À orientadora Glória Queiroz por acreditar em meu potencial e, principalmente, apostar firme em nossa forma de trabalho e pensamento. Nada aconteceria se em cada momento você não mostrasse confiança e diálogo. À Samara Andrade que colaborou de uma forma única com a dissertação.

Agradeço aos colegas do Grupo de pesquisa em Ensino de Física. Ao Pedro, Giselle, Laís, Luana, Sanderson, Kauê, Julio,...

À minha amiga e colega de profissão Verenna Barboza Gomes que, desde antes da minha entrada no mestrado, muito me apoiou além de ser uma pessoa maravilhosa e que tenho uma amizade imensa. Obrigado por ser uma das grandes forças de motivação.

Aos colegas de mestrado que tanto foram especiais, aos professores que passaram por minha vida no colégio e na graduação. Teria muitos nomes e um grande medo de esquecer algum.

Agradeço ao professor Anderson Rocha por sua confiança.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação através dos professores Alvaro Chrispino, Andreia Guerra e Marco Braga.

Agradeço às professoras Andreia Guerra, Giselle Faur de Castro Catarino e Maura Ventura Chinelli, constituintes da banca, por todas as contribuições apresentadas.

RESUMO

CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E ARTE? UMA ESTRATÉGIA DIDÁTICA E O ESTUDO DE CASO DE SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR COMO INTELECTUAL TRANSFORMADOR

Roberto Dalmo Varallo Lima de Oliveira

Orientadora:

Glória Regina Pessôa Campello Queiroz

Resumo da dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Tecnologia e Educação, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

A estratégia didática CTS-ARTE foi elaborada pelo grupo de pesquisa em Ensino de Física da UERJ a partir de uma busca teórico-prática na construção de projetos pedagógicos que conseguissem aproximar as humanidades das ciências naturais, além de valorizar a pluralidade cultural existente em sala de aula. O presente trabalho é construído a partir de uma investigação com uma estudante de licenciatura em química, a primeira estagiária colaboradora que se propõe a utilizar o CTS-ARTE em sua pesquisa de conclusão de curso. Nosso objetivo foi compreender se a estratégia didática contribui na formação do professor como um intelectual transformador. Para isso, a pesquisa utilizou-se de observação participante e uma entrevista projetiva que buscou perceber os contextos da prática e das reflexões levantadas após a reelaboração da prática.

Palavras-chave:

CTS-ARTE; Intelectual Transformador; Formação de Professores

Rio de Janeiro
Janeiro de 2014

ABSTRACT

SCIENCE, TECHNOLOGY, SOCIETY AND ART? A DIDACTIC STRATEGY AND A CASE STUDY INTO IT'S CONTRIBUTION IN TEACHER TRAINING AS AN INTELLECTUAL TRANSFORMER

Roberto Dalmo Varallo Lima de Oliveira

Advisor:

Glória Regina Pessôa Campello Queiroz

Abstract of dissertation submitted to Programa de Pós-graduação em Ciência Tecnologia e Educação - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, as partial fulfillment of the requirements for the degree of Master.

Summary of Master's thesis submitted to the Graduate Program in Science Technology and Education, Federal Center of Technological Education Celso Suckow da Fonseca, CEFET / RJ , as part of the requirements needed to obtain the title of Master. The didactic strategy STS-ART was developed by the research group in the Physics Teaching at UERJ from a theoretical and practical search in the construction of educational projects that could near the humanities and the natural sciences, besides valuing the cultural diversity existing in the classroom. This paper is constructed from a research with a student with a bachelor's degree in chemistry, the first intern collaborator who intends to use the STS - ART in theirCoursework. Our goal was to understand if the didactic strategy contributes in teacher education as an intellectual transformative. For this goal, the research used a participant observation and a projective interview who sought to realize the contexts of practice and of reflections raised after the reworking practice.

Keywords :

CTS - ART; Intellectual Transformer; Didactic Training

Rio de Janeiro
January, 2014

Sumário

Introdução..... 1
I - O Referencial Teórico..... 8
I.1- Ciência, Tecnologia, Sociedade e Arte, um possível caminho..... 8
I.1.1- O movimento CTS e seu reflexo no Ensino de Ciências..... 10
I.1.2- Arte e Educação, uma dimensão poética do outro..... 11
I.1.3- Contribuições das Artes..... 13
I.1.4- A estratégia didática CTS-ARTE..... 13
I.2- A formação do professor..... 18
I.2.1- Perspectivas de formação de professores..... 19
I.2.2- O professor como intelectual transformador..... 21
I.2.3- Memórias e histórias de vida..... 23
I.2.4- A prática docente e seus saberes..... 24
I.2.5- Identidade, diferença e a construção da identidade docente..... 28
II - Aspectos Metodológicos..... 29
II.1- Pesquisa qualitativa, por quê?..... 29
II.1.1- Parceira da pesquisa e contexto de trabalho..... 30
II.2- Estratégia para a coleta e análise de dados..... 31
II.2.1- Observação e Coleta de dados..... 32
II.2.2- Entrevistas..... 33
II.2.3- Análise dos dados..... 33
II.2.4- Análise Textual Discursiva..... 36
III - Análise da pesquisa..... 38
III.1- Contextos..... 38
III.1.1- Contexto escolar..... 38
III.1.2- A colaboradora, sua trajetória e alguns dizeres..... 39
III.1.3- Notas sobre o planejamento..... 40
III.1.4- Notas sobre a prática..... 41
III.2- Análise de Entrevista realizada com a colaboradora..... 44
III.2.1- Histórias de Vida..... 45
III.2.2- Prática docente..... 47
III.2.2 - Identidade docente..... 49
III.3 – Discussões..... 51
Considerações Finais..... 56
Referências Bibliográficas..... 58

Apêndice 1..... 63
Transcrição da Entrevista com a estagiária..... 63
Anexo 1: Cordel de João Batista Melo..... 72
Anexo 2: Debate Transcrito..... 76
Anexo 3: Arte desenvolvida pelos alunos..... 81

LISTA DE FIGURAS

Figura I.1: CTS-ARTE como Híbrido entre CTS e Educação em Artes 14
Figura I.2: Proposta CTS-Arte adaptada de Aikenhead (1994).....15
Figura I.3: Professor como intelectual transformador e alguns cruzamentos 19
Figura II.1: Caminhos metodológicos.....31
Figura II.2: AC e AD num contínuo de características polarizadas.....36

LISTA DE QUADROS

Quadro I.1: Um possível guia na elaboração de um projeto CTS-ARTE 17
Quadro II.1: Comparação entre AC; ATD; AD (Retirado de Moraes e Galiazzi, 2011).....34

LISTA DE ABREVIATURAS

ABLC: Academia Brasileira de Literatura de Cordel

AC: Análise de Conteúdo

AD: Análise de Discurso

ALRON: Academia de Letras da Região Oceânica de Niterói

ATD: Análise Textual Discursiva

BSCS: Biological Sciences Curriculum Study

CBA: Chemical Bond Approach

CTS- Ciência: Tecnologia, Sociedade

CTS-ARTE: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Arte

EC: Ensino de Ciências

ETE: Estação de Tratamento de Efluentes ou Esgoto

IBECC: Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura

IPTU: Imposto Predial e Territorial Urbano

LDB: Lei de Diretrizes e Bases

MEC: Ministério da Educação e Cultura

ONU: Organização das Nações Unidas

PIBIC: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PIBID: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PSSC: Physical Science Study Committee

PUC: Pontifícia Universidade Católica

SMSG: Science Mathematics Study Group

UERJ: Universidade do Estado do Rio de Janeiro

USAID: States Agency for International Development

USP: Universidade de São Paulo

“Não sou nada.
Nunca serei nada.
Não posso querer ser nada.
À parte isso, tenho em mim todos os sonhos do mundo”.

(Fernando Pessoa)

Introdução

No constante caminho que fiz ao longo do mestrado, barcas Niterói-Rio, cada dia era um dia diferente - ia para a qualificação dessa dissertação e lia um livro que muito me ajudou a pensar a pesquisa, a vida e a educação, “Educação nos Terreiros e como a escola se relaciona com as crianças de Candomblé”, escrito pela professora Stela Guedes Caputo (2011). Seu trabalho iniciou-se em 1992 quando a então jornalista do jornal “O dia” foi fazer uma reportagem em um terreiro da baixada fluminense. Esse contato com as crianças, o acompanhamento de seu crescimento e sua relação com a escola foi parte, anos mais tarde, de sua tese de doutorado pela PUC-RJ. Não sei se posso dizer “por acaso”, mas fiz a leitura, algumas horas antes de defender meu projeto, de um trecho que se enquadra na pesquisa e, dessa forma, acho pertinente sua inserção.

> *“No dia 11 de novembro de 2004 voltava com um filho de santo de uma visita ao terreiro de Mãe Palmira. Conversávamos no carro quando ele me perguntou se eu jamais havia frequentado terreiro. Respondi que minha mãe foi do candomblé e também de umbanda, e me levava com ela aos terreiros que frequentava quando eu era criança. [...] Depois de me ouvir atentamente, esse filho de santo me disse: “Então você também é?”. “Sou o que?”, perguntei, “Uma criança de terreiro”, respondeu ele. Neguei, disse que era absurdo. Ele insistiu dizendo que durante muito tempo eu frequentara terreiros, que ficava na assistência, no quintal, no barracão, como as crianças que pesquiso. E mais, me disse que esta pesquisa era produto inclusive dessa minha experiência. Eu continuei negando, reafirmei que não fazia sentido, e passei o resto da viagem calada e meio atordoada. Tempos depois tive um sonho.*
>
> *Sonhei que eu andava no terreiro que minha mãe me levava. Lembrei dos Òrìsà que ela recebia. Revi as roupas de santo que ela mesma fazia, passava, engomava, todas bem-perfumadas [...] De repente, vi uma criança sentada no barracão. Quando ela se levantou para correr pelo terreiro, percebi que era eu mesma, ainda pequena. Ao acordar entendi o que já havia entendido no carro, mas teimava em não aceitar. Ele tinha razão, fui uma criança de terreiro e, de alguma forma, o que segue nesta pesquisa vai impregnado por esse fato. Naquela noite encontrei a criança de terreiro que fui e me reconciliei com ela”. (CAPUTO, 2012 p. 140-141)*

Essa passagem enquadra-se no trabalho porque remete à minha história de vida e ao meu terreiro, a Arte. Desde os primeiros rabiscos no colégio, o curso de desenho, minha passagem pela música, tanto no colégio quanto nas bandas, o posterior abandono da Arte durante o período da graduação e o ressurgimento da fênix ao encontrar o grupo de pesquisa em Ensino de Física da UERJ.

Durante a infância, fui motivado pelas diversas Artes. Lembro-me que, quando ainda criança, me inscrevi em um curso de desenho para fortalecer aquilo que eu já fazia em casa, ficar imerso em cores e folhas de papel durante infinitas e intermináveis tardes. Após um ano de curso, não houve a renovação da matrícula, mas não consigo recordar o motivo. Entre nove e doze anos há um hiato artístico formal. Recordo-me que aos 12 anos fui procurar a banda de música do colégio em que eu estudava. Nesse espaço de aprendizagem tive a oportunidade de viver intensos momentos estudando trombone de vara, criando amizades e uma forte rotina de estudo e obstinação para a profissionalização na música. Após um ano de estudo do instrumento, ingressei no Centro de Estudo e Iniciação Musical (CEIM- UFF) – sendo um dos primeiros alunos inscritos e o mais novo a terminar o curso. Durante esses anos de estudos no CEIM, iniciei, em paralelo, o estudo de Regência Orquestral no Conservatório de Música de Niterói. Entretanto, em oposição à rotina de estudos extremamente metódica que eu me impunha, motivei-me durante o 9º ano com a profissão “Químico/Professor de Química”, devido à grande empatia e entusiasmo pelo meu primeiro professor de Química. Nos momentos seguintes diminuí o estudo de música e foquei nos estudos de ciência. – Lembro-me de um dia em que faltei ao curso de música para “dar aulas” particulares de Química. Alguns anos depois isso se tornaria profissão. Em 2006, prestei vestibular para Química na Universidade Federal Fluminense e, devido à carga horária exaustiva, decidi que ao concluir o curso básico de regência abandonaria o contato com a música. Assim foi feito e, após ter a oportunidade de reger a Orquestra do Conservatório em um evento no Teatro Municipal de Niterói, abandonei as Artes para uma dedicação exclusiva ao estudo da Química. Música e desenho ficaram escondidos e às vezes davam um sorriso em minha vida acadêmica. Em 2009, meu coordenador do curso de Química propôs a produção de desenhos em quadrinhos para ensino de Química. Fiz todos os desenhos, criei a história, mas nesse momento fiquei indignado ao perceber que esse trabalho não poderia ser utilizado se houvesse um aluno cego em minha sala. Foram alguns anos de estudo e contribuição para a inclusão escolar de pessoas com deficiência. Fiz uma adaptação da história em quadrinhos para cegos e apresentei no XV ENEQ realizado em Brasília. Apesar desse trabalho com quadrinhos, a produção

artística foi-se esvaziando e me tornei apenas um consumidor da Arte – isso quando conseguia consumir a Arte.

Na universidade, participei de alguns projetos que contribuíram mutuamente para minha formação docente. Inicialmente, participei do "O ensino de Química numa perspectiva construtivista: uma proposta articuladora do saber científico usando recursos digitais", no qual participei da elaboração de softwares. Permaneci durante os dois anos nesse projeto e em seguida fui monitor de Epistemologia e História da Química por um ano, fazendo, em paralelo, monografia na área de CTS com o tema "Radioatividade". Junto a essas atividades oficiais da universidade fui professor de dois cursos de pré-vestibular social (um da universidade e outro externo). Como já citei, tive uma formação em inclusão escolar de pessoas com deficiências através do programa "Escola de Inclusão", no qual participei ativamente como colaborador durante dois anos. Fui estagiário PIBID durante um ano e em paralelo fui professor de colégio particular onde pude iniciar minha prática com turmas de 9º ano do ensino fundamental e de 1º ano do ensino médio.

Durante os anos de graduação, percebi, em um momento marcante, a minha ausência na Arte. Durante uma apresentação em psicologia da educação, era necessário mostrar aos colegas o que fazíamos – o que tínhamos de bonito e nos identificava fora da universidade. Eu, que antes tinha a música e os desenhos, naquele momento tinha apenas textos de divulgação científica que escrevia para um blog. Buscar formas de trabalhar ciência era o que eu tinha de melhor pra mostrar naquele momento, mas, será que era o mais bonito que eu fazia? Naquele momento, sim. Não é possível retirar a importância de escrever tais textos, mas tê-los como única produção extra-universidade era uma triste constatação. Estava tão imerso nos estudos de Química e Ensino de Química que tinha me afastado bastante das Artes.

Após uns quatro anos de hibernação artística, em 2011 iniciei a minha participação no Grupo de Pesquisa em Ensino de Física, em que a orientadora do presente trabalho é uma das líderes. Ao chegar ao grupo, minha intenção era trabalhar com História e Filosofia da Ciência – era com esse campo de estudo que eu mais tinha me identificado durante a minha trajetória na Universidade, porém, as múltiplas possibilidades de trabalhos do grupo me fascinaram. Em paralelo eu estava concluindo a graduação, dando aula para o ensino médio (1º ano) e para o ensino fundamental (4º, 5º e 9º anos). A feliz convergência das situações me levou ao "*redespertar"* da Arte.

Naquele instante, o cenário desenhava-se da seguinte forma: na UFF, a professora Maura Chinelli estava orientando duas monografias sobre Química e Arte – aquele trabalho chamou bastante minha atenção. Já na UERJ, a professora Glória

Queiroz também me apresentou diversos trabalhos já concluídos sobre Ciência e Arte. Em um ato de reconstrução e construção da minha prática docente, eu passei a utilizar as relações Ciência e Arte em sala de aula. Propunha práticas híbridas e juntava um pouco do que via tanto na UFF quanto na UERJ. Nesse momento retomei minha paixão pela Arte.

Mas, em pouco tempo percebi que não bastava que meus alunos pintassem, fizessem teatro, poesia, já que faltava algo em mim. Era a produção artística que estava adormecida desde o início da Universidade.

Formei-me em Química e, logo em seguida, comprei quadros e tintas – nunca tinha pintado em tela e não sabia o que eu iria fazer. Em um mês fiz uma sequência de 16 quadros que me renderam a exposição “DEVIR”, realizada na sala José Candido de Carvalho sob a curadoria de Desirée Monjardim, entre o período de oito de Janeiro a 18 de Março de 2013. Um dia me faltou tinta, dinheiro para comprar mais telas e espaço para colocá-las, mas não me faltou vontade de expressar minhas filosofias. Caminhando pela praia de Icaraí (próxima de onde eu moro em Niterói-RJ) surgiu o primeiro poema. Corri para escrever no celular e vi que podia escrever poemas. Inicialmente, pensei em pintá-los, mas em um outro êxtase de criação – agora poético – nasceu o livro de poesia chamado “Antologia Poética de um Segundo de Inspiração”. Em um momento depois, nasceram os livros “Doces momentos de não amor” e “Gira Poética”, ainda não publicados. Após um tempo, comecei a estudar a fundo as poesias metrificadas e iniciei a produção de Cordéis. Em 2013, tanto os cordéis, quanto os poemas mais eruditos foram homenageados no V Encontro de Iniciação Científica do Instituto Federal de Alagoas (IFAL) em Palmeiras dos Índios durante o evento “Arte Contemporânea e Formação Profissional”. Outro evento foi uma exposição coletiva, também em 2013, em homenagem ao aniversário de 25 anos da Sala José Cândido de Carvalho em Niterói.

Essa sensação de me redescobrir a criança de terreiro veio em 2012. Redescobri a Arte e, por isso, também tenho uma pesquisa impregnada por meus sentidos, percepções, gostos, vivências. Uma pesquisa que faz parte de mim - construída e reconstruindo-me. Essa percepção é reforçada por Guattari (2000), que considera a pesquisa como um sistema complexo onde eu, como investigador, estou inserido, construído por diversos fatores internos e externos ao fazer das pesquisas. O sujeito é efeito de processos de produção de subjetividade e, assim, uma produção heterogenética composta de componentes semiológicos (sentidos), tecnológicos, sociais, dimensões pré-pessoais (sons, cheiros, sonhos, paisagens). Dessa forma, sem muito temor, inicio a narrativa em primeira pessoa para levantar o caráter humano do pesquisador, mostrando motivos racionais e sensíveis que constroem seu (meu)

ser e que, de certa forma, influenciam na escolha da pesquisa. Em um momento posterior, passarei para uma narrativa em primeira pessoa do plural, dando ênfase numa construção coletiva da investigação.

Ao fazer uma leitura desse trajeto - o que me ajuda a refletir sobre como encaro a docência - percebo que o meu 9º ano, enquanto aluno, foi crucial para minha motivação e posterior decisão pela carreira na ciência. Era o momento que mais me motivava, por considerar um espaço livre para pensar em Ciências. Hoje em dia continuo dando muita importância ao trabalho com o 9º ano, porque acredito na importância dessa série para o Ensino de Ciências. Com certeza, esse foi um dos fatores que contribuíram para a escolha de um trabalho com essa série. A Arte, trazida de minha trajetória de vida, um cunho político de percepção das diferenças, da graduação e da vivência na Escola de Inclusão, e a Ciência Química, minha Ciência de formação, unidos com todo o Grupo de Pesquisa em Ensino de Física – UERJ formaram um amálgama constitutivo desse trabalho. Uma liga que propiciou a organização de uma estratégia didática que demos o nome de CTS-ARTE.

Esse surgimento do “novo” pode ser compreendido como a capacidade de uma organização e sistematização daquilo que já era produzido há alguns anos no grupo de pesquisa. Alguns projetos pedagógicos partiam da Arte de Van Gogh para discutir sobre astronomia ou da Arte de Vermeer para a discussão sobre ótica. Todos os projetos, de certa forma, podiam ser classificados como CTS, dentro do grande espectro que a área possui. São exemplos os projetos “Radioatividade e sociedade” e “Santos Dumont e o avião”. Porém, o primeiro projeto que buscou claramente a ligação entre o CTS e a Educação em Artes foi o projeto elaborado a partir da obra do artista plástico brasileiro Vik Muniz (OLIVEIRA, QUEIROZ, 2012). Nesse momento, foi construído um diagrama (cap. 1, figura 2) para tentar pensar sobre uma abordagem CTS que partisse da Arte como elemento de ligação entre uma discussão social e uma abordagem tecnocientífica. A Arte também veio a partir das leituras de interculturalidade (CANDAU, 2010) como um elemento que possibilitasse um diálogo intercultural no qual a cultura do professor seria apresentada, mas a dos estudantes também seria valorizada. De certa forma, foi a partir dos projetos, das práticas em sala de aula, das parcerias entre universidade-escola, das constantes reflexões, teorias e práticas, que surgiu o CTS-ARTE.

Nesse cenário, uma estudante de Química da Universidade Federal Fluminense buscou em sua monografia a reelaboração daquela estratégia didática que havíamos construído no âmbito teórico.

Agora é necessária uma pausa de reflexão sobre o dito. Apesar de considerarmos a construção de uma estratégia didática como uma liga entre teoria,

reflexão e prática que a constrói, a CTS-ARTE, naquele momento, apresenta-se ao olhar estrangeiro de uma forma teórica, ou seja, a estudante de Licenciatura em Química tinha em mãos os aspectos teóricos sobre a estratégia didática, já que ela não tinha feito parte, até aquele momento, da sua construção. Com isso trazemos a fala de Imbernón (2000), que afirma a não-existência, na formação inicial do professor, da criação ou aplicação de novas estratégias didáticas desenvolvidas no âmbito teórico. Porém, amparados por Tardif (2011, p.238), não diremos que ela foi responsável pela aplicação, e sim por uma reelaboração da teoria a partir de seus sentidos, histórias, saberes. A estudante também não é considerada nosso sujeito de pesquisa, mas uma colaboradora de nossa pesquisa.

No âmbito de colaboração, acreditamos que a reelaboração de uma estratégia didática é válida na formação do professor se ela contribui com a construção do modelo de professor como um intelectual transformador, ou seja, que busque fornecer aos estudantes instrumentos para uma visão mais crítica das relações sociais, além de buscar fomentar discursos de possibilidade e da participação de cada um em um coletivo de mudanças.

Dessa forma, buscou-se compreender:

A estratégia didática CTS-ARTE contribui na formação do modelo de professor como um intelectual transformador? Se ela contribui, quais elementos da estratégia são articulados na construção desse modelo?

Na descrição dessa investigação, construiremos nossos escritos em quatro capítulos.

O primeiro com um referencial teórico, dividido em duas partes, na qual a primeira é construída pela apresentação da estratégia didática CTS-ARTE. Nesse momento será traçado tanto o que consideramos por CTS e como sua possível inter-relação com a educação em Artes consegue ser útil aos nossos objetivos educacionais. A segunda parte do capítulo faz uma abordagem teórica sobre a formação do professor como um intelectual transformador a partir das ideias de Giroux (1997) e aborda questões como a prática docente, a identidade docente e a história de vida de professores.

O segundo capítulo contém o referencial de pesquisa qualitativa em educação, além de mostrar como foi a nossa construção de um roteiro de investigação e ainda as escolhas metodológicas feitas no que se refere à observação, coleta de dados e análise dos dados.

O terceiro capítulo, também dividido em três partes, retrata inicialmente os contextos da pesquisa como a organização da aula, a escola, os estudantes, a observação participante feita a partir das aulas ministradas por nossa colaboradora. Já

a segunda contém a análise da entrevista feita com a colaboradora, com a qual, através da metodologia de Análise Textual Discursiva (Moraes, Galiazzi, 2011), tentamos responder à pergunta de partida. A terceira parte é construída a partir das discussões tecidas por meio de reflexões entre os referenciais teóricos construídos e a análise da entrevista.

O quarto capítulo apresenta as considerações finais e uma projeção para trabalhos futuros e, por fim, apresentamos as referências bibliográficas.

“Estou hoje dividido entre a
lealdade que devo
À tabacaria do outro lado da rua,
como coisa real por fora,
E à sensação de que tudo é sonho,
como coisa real por dentro”.
(Fernando Pessoa)

Capítulo I – O REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo abordaremos o referencial teórico que forneceu base à presente pesquisa. É importante ressaltar que dividimos essa seção em duas partes, a primeira apresenta uma construção teórica sobre a estratégia didática CTS-ARTE, elaborada num coletivo de pensamentos e histórias a partir do grupo de pesquisa em ensino de Física da UERJ. A segunda parte busca uma construção teórica sobre questões relativas à formação do professor a partir da compreensão do modelo de professor como um intelectual transformador.

I.1 Ciência, Tecnologia, Sociedade e Arte, um possível caminho

Ao comparar programas de Educação em Ciências (EC) ao longo de 50 anos (1950-2000), observa-se que nos anos 1950 a tendência era a formação das elites por meio de rígidos programas que passavam para o estudante uma visão de ciência neutra onde seria ensinado aos estudantes uma maneira científica de pensar e agir (KRASILCHIK,2000; FROTA-PESSOA ET AL, 1987).

Nascimento, Fernandez e Mendonça (2010) mostram que até 1960 a Educação em Ciência era estabelecida pelo MEC, mas em 61, através da LDB 4024/61 houve uma descentralização das decisões curriculares. Nessa época, surge em São Paulo – na USP, sediados no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) – um grupo de docentes que se dedicou à elaboração de experimentos e materiais didáticos para professores e cidadãos interessados em Ciências. Os autores também afirmam que a partir do golpe militar de 64 foram

assinados diversos convênios entre órgãos governamentais brasileiros e a United States Agency for International Development (USAID) que buscava um ensino de ciências mais “eficaz”. Entretanto, essa eficácia era traçada a partir dos moldes estadunidenses. Entre os anos de 60 e 70, torna-se muito forte uma concepção empirista de ciência buscando-se a substituição de métodos expositivos por métodos ativos que enfatizavam a utilização do laboratório. Projetos como o Physical Science Study Committee (PSSC); o CBA(Chemical Bond Approach) de Química, o BSCS (Biological Sciences Curriculum Study) de Biologia e o SMSG (Science Mathematics Study Group) de Matemática, são importados e partem da concepção de aprender-fazendo. As atividades deveriam ser desenvolvidas segundo uma racionalidade derivada da atividade científica e tinham a finalidade de contribuir com a formação de futuros cientistas e com a busca por jovens talentos (KRASILCHIK, 2000).

Entre a década de 1970 e 1980, a Educação em Ciências pode ser compreendida a partir da ótica governista de modernização e desenvolvimento do país, assim o ensino de ciências adota a perspectiva de formar um cidadão trabalhador (NASCIMENTO; FERNANDEZ; MENDONÇA, 2010). Dessa forma, houve prejuízo nos seguimentos escolares da educação básica que não buscavam uma finalidade de formar para o mercado de trabalho. O final dos anos 70 foi marcado por uma forte crise econômica, além disso, o surgimento de diversos movimentos sociais pedia a redemocratização do país. Era necessário formar uma elite intelectual que pudesse enfrentar os desafios impostos pelo desenvolvimento (NASCIMENTO; FERNANDEZ; MENDONÇA, 2010; KRASILCHIK, 2000). Do final dos anos 1980 para o início dos anos 1990 buscou-se uma Educação em Ciências que mostrasse a Ciência como uma modificação histórica e passaram a ser difundidas as concepções de uma formação de cidadãos preparados para questionar as atividades científicas e suas ideologias, valores e crenças. Nesse contexto surge a necessidade de relacionar Ciência, Tecnologia e Sociedade (DELIZOICOV e ANGOTTI, 1990). Além disso, a LDB 9394/96 incorpora a seu texto esses objetivos de formar para a cidadania e para reflexão.

Também acreditamos que, no momento atual, torna-se uma discussão indispensável a convergência da Educação em Ciências e tópicos relacionados às questões de pluralidade cultural. Ao pensar em uma Educação em Ciências que compreenda a Ciência como uma construção humana e auxilie na diminuição do afastamento existente entre alguns campos de conhecimento, além de valorizar a pluralidade cultural, surge – no grupo de pesquisa em Ensino de Física da UERJ – a estratégia didática CTS-ARTE, e aos poucos iremos explicar o que seria essa estratégia e sua fundamentação teórica. Inicialmente, trataremos da abordagem CTS

(Ciência, Tecnologia e Sociedade) e de sua difusão na Educação em Ciências. No momento seguinte, abordaremos aspectos da Educação em Artes e algumas contribuições ao ensino de Ciências numa perspectiva intercultural. Por fim, estabeleceremos o que consideramos por CTS-ARTE e prepararemos o caminho para que no próximo capítulo dois projetos sejam apresentados.

I.1.1 O movimento CTS e seu reflexo no Ensino de Ciências

Uma das ideias que está sendo difundida há alguns anos na área de pesquisa em Educação em Ciências é a necessidade de uma formação básica para que os estudantes consigam compreender uma dimensão social da Ciência e sua relação com a tecnologia e a sociedade, sendo capazes de refletir de maneira crítica, elaborando juízos de valor até mesmo sobre práticas científico-tecnológicas (BRASIL, 1998). Essa “forma de pensar” a educação científica está presente em um grande movimento internacional que se chama Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Acevedo-Dias, Vasquez-Alonso e Manassero-Mas (2005) afirmam que um dos fatores primordiais que resultou no surgimento do CTS foi o lançamento das bombas de Hiroshima e Nagasaki. Outros fatores que colaboraram para o movimento CTS foram os diversos movimentos sociais, como o ambientalista e o feminista (AIKENHEAD, 2005). Esses diversos fatores contribuíram para que houvesse o questionamento sobre um modelo linear, proposto por Bush (1945), no qual se estabelecia a proporcionalidade entre desenvolvimento cientifico e social, acarretando num desenvolvimento tecnológico estreitamente relacionado ao desenvolvimento social. No que se refere ao ensino, alguns dos principais fatores para o surgimento da abordagem CTS foram: o movimento de reformas curriculares no ensino de ciências e a insistência de educadores por apresentar uma concepção mais humana dessas disciplinas, o que fez com que o movimento CTS gerasse mudanças no status quo da educação científica (AIKENHEAD, 2005).

Diversos projetos em todo o mundo foram feitos utilizando uma concepção de CTS, de forma que é possível encontrar vários sentidos dentro dessa área. Aikenhead propôs um espectro que expressa a importância relativa de conteúdos CTS de acordo com a estrutura do conteúdo (conteúdo científico tradicional ou CTS) e a sua avaliação (de acordo com a importância na compreensão do conteúdo científico versus a compreensão do conteúdo CTS). Foram separadas oito categorias em um *continuum* que vai gradualmente incorporando elementos CTS aos currículos, sendo que a 1) apresenta um conteúdo tradicional com algumas noções de CTS e a 8) apresenta uma alta prioridade de conteúdos CTS e uma baixa prioridade aos conteúdos científicos. Independente da localização do tipo de abordagem dentre o espectro apresentado por

esse autor, há uma busca pela capacidade na tomada de decisão para uma ação social responsável, ou seja, considerando os valores e as questões éticas. Entretanto, Auler (2007) faz uma ressalva e mostra que a abordagem CTS, apesar de possuir diversos sentidos e práticas, tem sido utilizada em maior escala apenas como uma motivação para 'cumprir o programa' e 'vencer conteúdos'.

A educação CTS, sob a visão de nosso grupo de pesquisa em educação em ciências, permite contribuir para uma formação na qual os estudantes sejam educados como cidadãos e para a cidadania, compreendendo algumas das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e associando a essa tríade os conteúdos científicos curriculares, ou em fase de transposição didática, tornando-se capazes de pesquisar e engajar-se nas pesquisas e nos estudos sobre assuntos que, ao longo de sua vida, forem necessários ou de seu interesse. Esperamos, assim, que os estudantes venham a desenvolver um senso crítico que os permitam desconfiar de verdades impostas e que possam tomar decisões coerentes em seu ambiente caso haja possibilidade, tendo conhecimento, respeito e tolerância à diversidade existente nas formas de pensar, agir, vestir-se e cultuar, presentes no mundo contemporâneo.

I.1.2 Arte e Educação, uma dimensão poética do outro

A Educação em Artes, no contexto educacional brasileiro, acompanha modificações sócio-históricas e culturais, de forma que foram atribuídos a ela diversos novos sentidos ao longo de sua existência. Compreendemos o quanto é vasto esse campo e iremos apenas pincelar alguns momentos, concepções de ensino e alguns ganhos que a Educação em Artes possibilita.

Silva e Araújo (2007) fazem uma pesquisa exploratória pela literatura de sua história e traçam alguns campos de pensamento. Utilizando-se de análise de conteúdo na perspectiva de Bardin (1977), os autores categorizam três tendências conceituais no que se refere a Educação em Artes e suas concepções de ensino associadas.

(1) Ensino de Artes pré-Modernista → Ensino de Arte como técnica.

(2) Ensino de Artes Modernista → Ensino de Arte como expressão e como atividade.

(3) Ensino de Artes Pós-Modernista → Ensino de Arte como conhecimento.

O Ensino de Artes como "técnica" estaria associado ao ensino do desenho geométrico, descontextualizando-se a obra de arte, ou com pinturas de figuras mimeografadas. Essa concepção agrega os princípios de preparar o estudante para o mercado de trabalho e utilizarem-se das aulas de Artes para passar ao estudante outras disciplinas mais importantes. O Ensino de Artes como "expressão" estaria

associado a valorização da produção de desenho e pintura como forma de expressão, fazendo uso de atividades como levar o estudante para assistir alguma apresentação artística. Essas atividades, entretanto, não seriam planejadas para o professor intervir como um mediador do processo de aprendizagem. O Ensino de Artes como “atividade” seria a simples realização de atividades, sem uma valorização de conteúdos, o que o torna nessa concepção, por exemplo, preparação de festas para o dia do índio, dia do soldado, cantar cantigas, isentando-se de um fazer artístico. Por fim, os pesquisadores apresentam a concepção de Ensino de Artes como “conhecimento”. Essa perspectiva busca trazer as Artes para o campo da cognição e está baseada no interculturalismo, na interdisciplinaridade e na aprendizagem de conhecimentos artísticos a partir da relação entre o fazer, o ler e o contextualizar Artes (SILVA E ARAÚJO, 2007). O termo Interculturalidade significa a interação entre diferentes culturas e essa seria uma das principais buscas do Ensino de Artes.

Essa percepção intercultural está presente no documento dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Artes (Brasil, 1997) ao enfatizar que uma educação artística permite ao estudante conhecer a Arte de outras culturas e com isso perceber a relatividade dos valores que estão enraizados nos seus modos de pensar e agir. Essa atitude permitirá compreender e valorizar o outro e sua diversidade de crença e pensamento.

> *A Arte de cada cultura revela o modo de perceber, sentir e articular significados e valores que governam os diferentes tipos de relações entre os indivíduos na sociedade. A Arte solicita a visão, a escuta e os demais sentidos como portas de entrada para uma compreensão mais significativa das questões sociais (BRASIL, 1997, p 19)*

Além da busca intercultural, procura-se uma Educação em Artes que seja crítica e valorize o conhecimento construído pelo aluno com a mediação do professor.

A abordagem intercultural em Artes é considerada benéfica por Richter (2010), uma vez que consegue envolver conceitos como *cultura, identidade cultural, alteridade, universalidade e regionalismo, as igualdades e as diferenças, relativizando as situações de poder e contrastando com verdades estabelecidas*. As Artes possibilitam envolver temas como sexualidade, racismo, inclusão, identidades juvenis, de periferia, de grupos religiosos etc. Nesse contexto a Arte consegue trazer ao trabalho nas aulas de Ciência uma possibilidade de abordagem intercultural que mostraremos a seguir.

I.1.3 Contribuições das Artes

Além de possibilitar uma abordagem intercultural, a Arte possui uma imensa relevância cultural. Ranciére (2005) afirma que “A Arte sempre faz política” e que a estética é atravessada por um projeto de Arte que é transcendida. Não são feitos quadros, mas formas de vida. Já Snow (1995) afirma existência aparente de uma separação entre a cultura científica e a cultura humanística. Portinari (2011), citado na Revista IBM, é claro ao promover a Arte como um enlace necessário às duas áreas de conhecimento.

> *“Urge, portanto, exercer, em paralelo com atividades técnico-científicas, uma ação cultural mais abrangente, que resgate a consciência de nosso momento histórico e recupere o passado como referência dinamizadora que torna, enfim, possível abordar o futuro de maneira própria. A Arte, como expressão emergente do sentir coletivo, é um poderoso instrumento para esta ação”. (PORTINARI, 2011 p.33)*

Nietzsche (2007) ressalta que a racionalidade exacerbada da modernidade se distancia da Arte. Ele toma como marco Sócrates em sua afirmação de que, além da Arte nunca dizer a verdade, era produzida para que todos pudessem entendê-la, adquirindo, assim, um status de conhecimento menos valorizado. As Artes não representariam o útil, mas apenas o agradável, e seus discípulos eram obrigados a dela se afastarem, como no exemplo de Platão, que queimou todos seus poemas antes de iniciar seus estudos. Para Nietzsche, esse excesso de racionalidade existente na modernidade impede a compreensão das modificações do mundo (o devir).

No intuito de agregar esses diversos fatores, como a aproximação da cultura científica e humanística, a compreensão da Ciência como uma construção humana e social, ou seja, indissociável da política e outras relações de poder, além de construir uma prática nas aulas de Ciência que contribua com discursos menos homogeneizadores e mais interculturais, foi traçado um caminho de possibilidades que chamamos de CTS-ARTE.

I.1.4 A Estratégia didática CTS-ARTE

Na Educação CTS há termos como CTSA, dando ênfase ao Ambiente; CTSP, referindo-se a uma ênfase na política; CTSI, ressaltando a inovação, dentre tantos outros relevantes. Todos esses termos são evidenciados por uma questão didática na qual o autor escolhe o foco. Porém, consideramos CTS como termo que possui a capacidade de agregar todas essas discussões sobre ambiente, política e inovação e por isso, para NÓS, não há a necessidade de evidenciar os demais termos, mesmo estes sendo possíveis e plausíveis de serem utilizados, o que não fazemos por opção. O termo ARTE é agregado para se referir unicamente à abordagem que vem sendo

desenvolvida em projetos do grupo. Trata-se de uma estratégia que considera alguns elementos da cultura CTS com elementos da cultura Educação em Artes.

Consideramos o surgimento do termo CTS-ARTE como um híbrido entre as fronteiras da abordagem CTS e os limites da abordagem da Educação em Artes – limites existentes em aulas de Ciências – e, esse trabalho na fronteira da cultura exige o encontro com um novo (Figura 1).

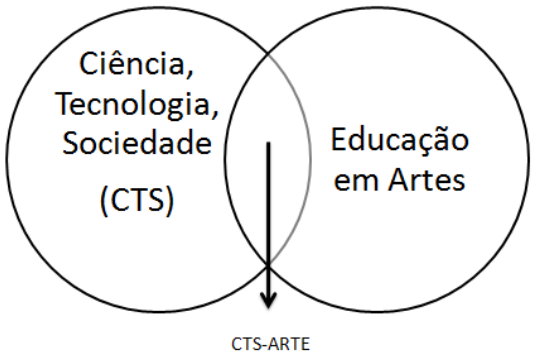


Figura 1: CTS-ARTE como Híbrido entre CTS e Educação em Artes

Essa abordagem CTS-ARTE busca transcender à utilização da Arte nas aulas de ciência apenas como uma motivação proporcionada pelo trabalho artístico. Utilizamos a Arte na intenção de proporcionar discussões de caráter político, social, ambiental, ideológico e que também permita o diálogo entre as diferentes culturas.

A estratégia CTS-ARTE buscam tanto partir do cotidiano do aluno, por compreender que é necessário valorizar questões nele inseridos, como introduzir elementos de Belas artes ou da Arte Popular, para que o estudante vá além de seu próprio cotidiano e conheça outros tipos de produção de conhecimento e expressão humana. Dessa forma, argumentamos que o termo CTS-ARTE é fundamental para a construção dos sentidos que conduzem à prática elaborada em nosso contexto de trabalho, além de permitir que essa prática adquira novos sentidos em outros grupos que busquem fazer um trabalho semelhante ou apoderem-se dessa estratégia didática.

A sequência didática que temos buscado inspira-se basicamente na proposta de Aikenhead (1994) na qual se inicia uma prática CTS a partir da discussão de uma questão social, discute-se a tecnologia, a Ciência e retorna-se a questão social. Porém, para nós, a apresentação de um problema ou questão de caráter social é feita através da relação Arte + Sociedade (BAY, 2006) (Figura 2). Essa relação é possível tendo em vista que Bay (2006) nos mostra a possibilidade de relacionar Arte por via de

uma interpretação social, através do sentido proposto por Marx, como a Arte sendo capaz de expressar a luta de classes, por ser ela um reflexo social, e por Foucault, como capaz de expressar uma relação entre o dito e o não dito, e as relações de poder. Ambas nos interessam em uma situação educacional que possa educar na vida e para a vida em sociedade (IMBERNÓN, 2000). Assim, a estratégia adotada no projeto pedagógico tem sido proposta a partir do já estabelecido curricularmente. Algumas etapas indicadas pela seta compõem nossa estratégia: 1) é escolhido um tema social a partir de uma relação com a Arte; 2) uma tecnologia é introduzida; 3) estuda-se a ciência e sua relação com tecnologia e sociedade; 4) a questão social é rediscutida; 5) é proposto aos estudantes que elaborem um produto final científico-artístico.



Figura 2. Proposta CTS-Arte adaptada de Aikenhead (1994).

A relação Arte e Sociedade é uma via de mão dupla e não devemos apenas compreendê-la pelo aspecto social, descartando as individualidades e singularidades da criação artística. Em nossa proposta, buscamos expressões artísticas que permitam abordar a questão social com a liberdade de uma estratégia didática e não como uma interpretação do que o artista quis expressar realmente. Consideramos a Obra de Arte como obra aberta (ECO, 2010), havendo, assim, múltiplas possibilidades de interpretações que dependerão do intérprete dessa maneira “Aberta” e de como ela é utilizada para mostrar uma relação existente entre a obra e o intérprete. A obra não depende apenas dos sentidos atribuídos pelo autor, isso porque cada observador terá uma interpretação diferente que irá variar com sua sensibilidade condicionada, sua cultura, gostos, propensões, ou seja, sua forma individual, o que faz com que a obra possa ser vista e compreendida segundo múltiplas perspectivas. Essa abertura nos permite a interpretação social de uma obra de Arte sem colocar em menor grau as singularidades da criação, mas valorizando nossos objetivos educacionais.

A última etapa do trabalho é a produção, pelos estudantes, de um produto com característica científico-artística, Podendo ser qualquer tipo de manifestação artística, como pintura, música, literatura, teatro, nós consideramos a relação Sociedade-Arte de forma a levar os estudantes a darem novo sentido à sociedade. O produto será fruto das identidades daqueles que o produziram, e a abertura para diversas possibilidades de construção permitirá que haja a expressão e significação de crenças, valores e de suas posições culturais naquele dado instante.

Com intuito de ajudar na elaboração dos projetos CTS-ARTE, elaboramos uma tabela que não seria um cânone, mas uma tabela para elucidar alguns pontos que consideramos importantes de serem abordados em sala, a exemplo das questões sociais que o projeto envolverá. Qual a Arte utilizada, a Ciência, a Tecnologia e como discutiremos os aspectos sociais? Serão necessários experimentos? Terei quanto tempo e quantos alunos?

É importante destacar que os projetos até o momento foram elaborados de forma prática antes de surgir uma teoria que os apoiasse. Os projetos apresentados a seguir foram feitos de maneira individualizada por um professor de Ciências, o que não impede que se formem parcerias com outros professores de outras disciplinas. No próximo capítulo, traremos dois exemplos de Projetos CTS-ARTE, um deles finalizado e o segundo impedido de ser finalizado pela incompreensão, preconceito e projeto de escola homogeneizadora do local onde ele estava sendo desenvolvido.

Quadro 1: um possível guia na elaboração de um projeto CTS-ARTE

Planejamento	**Comentários**
Objetivos Epistemológicos	O que eu quero que meus alunos compreendam no que se refere à Natureza das Ciências e/ou ao conteúdo de CTS.
Conteúdo Abordado	Que tema de Ciências será trabalhado? Que tecnologia será trabalhada?
Ambiente Educacional e Tempo didático	Qual a série, a idade dos estudantes, o conhecimento prévio de conceitos de Ciência? Quanto tempo eu terei para essa abordagem?
Questões sociais + Arte	Que debates sociais eu gostaria

escolhido para abordar o tema	de levantar? Utilizarei um quadro? Um filme? Uma música? Como farei a relação entre a Arte e o tema social que gostaria de abordar? (Será necessário retroprojetor? Haverá quadro impresso para os estudantes? exibição de vídeo? etc.).
Transição Arte + Sociedade → tecnologia e Ciência	Como farei a ligação entre a sociedade e a tecnologia? Uma sugestão é relacionar com algo próximo da vida dos estudantes.
Elaboração do Experimento para discussão de Ciência e Tecnologia	Que experimento utilizarei e que materiais deverei separar?
Rediscutir a questão social	Debate, Júri simulado, controvérsia controlada? Esse é o principal momento no qual os estudantes irão explicitar seus conceitos prévios, e interagir entre eles sob o controle do professor como um mediador dos conflitos.
Produção dos alunos	Nesse momento final, os estudantes deverão produzir seu trabalho artístico a partir da obra inicial e do conteúdo científico-tecnológico abordado.

Apesar da ordem sugerida, tanto no roteiro quanto no guia de elaboração, é importante ressaltar que, além da sala de aula ser um ambiente dinâmico, cada situação irá construir novos fazeres práticos que poderão ter sequências com ordenações diferentes. O tempo, o objetivo dos alunos e professores, os gostos, as vontades de cada um dos envolvidos na prática tecerão novas abordagens ou novas formas de proposição. Acreditamos em um processo em constante reelaboração: Teoria ↔ Reflexão ↔ Prática ↔ Reflexão' ↔Teoria’ ↔ Reflexão'' ↔ Prática’.

A partir de abordagens prático-teóricas em constante mudança ao longo de aproximadamente dois anos de reflexão, elaboramos esse texto que será lido como um texto teórico e que poderá ser reelaborado, refletido ou reteorizado por outros professores que colocarão um pouco de suas vivências e de suas reestruturações

práticas. Dessa forma, voltamos a enfatizar que não gostaríamos de estabelecer cânones, mas traçar caminhos e possibilidades.

I.2 A formação do professor

Ao entrarmos em uma sala de exposições e nos depararmos com um imenso quadro, temos as opções de nos aproximarmos em demasiado e perceber a beleza de suas partes, em uma apreensão que se perde na dimensão do todo; afastarmo-nos e compreendê-lo no todo, em uma apreensão que perde profundidade das partes ou, por fim, a opção de não estar tão aproximado a ponto de perder a noção do todo e não estar tão afastado a ponto de perder a apreensão das partes. Essa talvez seja a posição mais difícil de ser encontrada. Foi assim que nos sentimos diante das notas da entrevista que foram geradas durante o processo de investigação.

A opção de perceber a entrevista como um todo e buscar diversos diálogos com ela foi o que construiu esse referencial teórico sobre a formação do professor. Uma primeira leitura da entrevista nos levou a buscar referenciais teóricos que compreendiam a situação de formação de professores com a qual estamos nos deparando. Dessa forma, foi estabelecido um eixo base de pensamento e formação: a visão do professor como intelectual transformador. A partir desse eixo, tecemos, às vezes com retalhos, nossa análise, e identificamos aspectos como histórias de vida, a identidade docente e a prática docente, como indica o esquema a seguir.

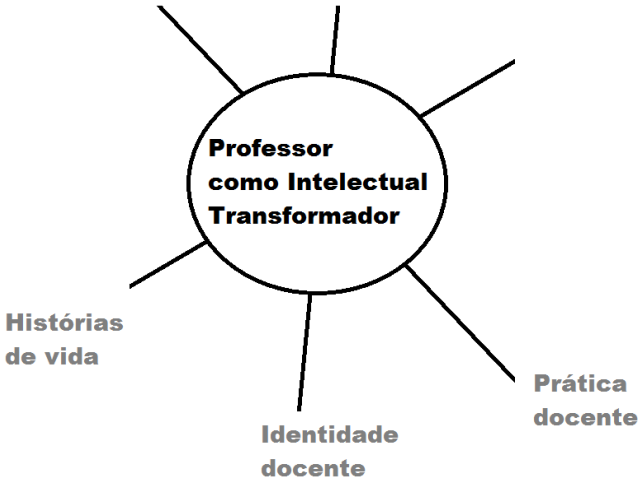


Figura 3: Professor como intelectual transformador e alguns cruzamentos

Nessa representação, tomamos a compreensão de professor como intelectual transformador (GIROUX, 1997) fundamental à formação do professor. Entretanto, é

necessário compreender o que entendemos pelo modelo de intelectual transformador, por histórias de vida, identidade docente e a prática docente.

I.2.1 Perspectivas de formação de professores

Dentro da perspectiva de formação de professores encontramos uma gama de autores que disponibilizam modelos de formação de professor. Altet, (1991) caracteriza os modelos de professor como:1) MAGO, um intelectual da antiguidade que não necessita de formação específica. Precisa de retórica e carisma, isso bastaria; 2) TÉCNICO, modelo que, segundo a autora, aparece com as Escolas Normais. A aprendizagem do ofício ocorre por imitação e o instrutor seria o responsável por transmitir os "truques" da formação: 3) ENGENHEIRO, um profissional que racionaliza a prática, busca aplicação de teorias, é orientada por teóricos do planejamento pedagógico e da didática; 4) O professor PROFISSIONAL ou REFLEXIVO, no qual a dialética entre teoria e prática é substituída por PRÁTICA-TEORIA-PRÁTICA, um profissional capaz de analisar suas próprias práticas, inventar estratégias, etc. Outros modelos de formação são o de Professor Pesquisador, apresentado por Ludke (2009), como um modelo baseado nas ideias de Schon (1983), ou seja, na imagem do professor como um prático reflexivo, engajado em sua prática e com uma constante atitude de reflexão. O modelo apresentado por Eisner (1994) comparava o professor ao Artista (1975), o de Stenhouse (1987) o modelo de professor investigador, em Queiroz (2001) o modelo de professores como Artistas-Reflexivos, entre outros.

Talvez um dos modelos mais citados e pensados seja o do professor reflexivo, apresentado por Schon (1983), bem divulgado na área de formação de professores. De modo a avançar em direção ao modelo proposto, apresentamos as críticas de Ghedin (2010):

> *"Quando se defende a idéia do professor como profissional reflexivo não se está revelando nenhum conteúdo para a reflexão. Não se está propondo qual deve ser o campo de reflexão e onde estão situados seus limites. Pressupõe-se que o potencial da reflexão ajudará a reconstruir tradições emancipadoras implícitas nos valores de nossa sociedade. O que está em dúvida é se os processos reflexivos, por suas próprias qualidades, se dirigem à consciência e realização dos ideais de emancipação, igualdade ou justiça; ou se poderiam estar ao serviço da justificação de outras normas e princípios vigentes em nossa sociedade, como a meritocracia, o individualismo, a tecnocracia e o controle social" (GHEDIN, 2010).*

Para o autor, muitos professores limitam seu mundo de reflexão e ação à aula e é necessário transcender esses limites, uma vez que é na relação da sala de

aula com o mundo que a visão técnica do trabalho docente poderá ser superada. Dessa forma, um modelo que contribuiria no estabelecimento de um conteúdo de reflexão crítica faz-se necessário.

Acreditamos que as diferentes concepções da formação do professor aqui levantadas possam dialogar e o presente trabalho também poderia ser analisado a partir da ótica do professor como um pesquisador, pois a colaboradora de nosso trabalho produziu uma monografia de final de curso, com uma pesquisa que se enquadrava nos critérios apresentados por Ludke (2009) para identificar uma pesquisa em primeiro nível 1:i) produção de novos conhecimentos; ii) investigação a partir de uma metodologia rigorosa; iii) comunicação dos resultados. Porém, a opção feita foi analisar o trabalho produzido por nossa colaboradora a partir da ótica do professor como Intelectual Transformador, apresentado por Giroux (1997). Acreditamos que essa ótica seja relevante na construção de um professor que esteja engajado e comprometido com mudanças sociais e, por isso, damos ênfase a esse modelo de formação.

I.2.2 O professor como intelectual transformador

Giroux (1997) utiliza-se da ideia ampliada de intelectual presente em Gramsci. Os autênticos intelectuais não seriam apenas homens letrados, produtores e transmissores de idéias, mas também seriam mediadores, legitimadores, produtores de ideias e práticas sociais. Nesse sentido, Gramsci categorizaria os intelectuais em conservadores, aqueles a serviço do *status quo*, que se identificam com as relações de poder dominantes, e intelectuais orgânicos radicais, que fomentariam habilidades pedagógicas para criar uma consciência na classe trabalhadora. De maneira avançada em relação a Gramsci, o conceito de Intelectual transformador considera a possibilidade do surgimento de liderança moral, política e pedagógica em qualquer grupo que tome como ponto de partida a percepção de suas opressões. A serviço da transformação social, identificam-se com forças de resistência e podem surgir e trabalhar em diversos grupos sociais. “Os intelectuais transformadores podem fornecer a liderança moral, política e pedagógica para aqueles grupos que tomam por ponto de partida a análise crítica das condições de opressão” (GIROUX, 1997 p. 187). Para o autor, os professores como intelectuais transformadores:

- *devem fornecer aos estudantes os instrumentos críticos para compreender e desmantelar a racionalização crônica de práticas sociais prejudiciais, e, ao mesmo tempo, apropriar-se*

> *do conhecimento e das habilidades que precisam para repensar o projeto de emancipação[1] humana.*
> - *devem engajar-se ativamente em projetos que os estimulem a abordar seu próprio papel crítico na produção e legitimação das relações sociais. Tais projetos são necessários não apenas para lutar contra os intelectuais conservadores e os múltiplos contextos nos quais os processos de legitimação ocorrem, mas também para ampliar os movimentos teóricos e políticos fora da universidade.*
> - *devem desenvolver e trabalhar com movimentos fora dos contornos limitantes das disciplinas, simpósios e sistemas de recompensa que tornaram-se os únicos referenciais da atividade intelectual. Ainda mais importante, tal projeto amplia a noção de educação e leva a sério a noção de Gramsci de toda a sociedade como uma grande escola.* (GIROUX, 1997 p. 188)

Com isso, será possível formar estudantes que sejam cidadãos ativos e críticos. O autor considera essencial *"tornar o pedagógico mais político e o político mais pedagógico"*, ou seja, tornar o pedagógico mais político significaria introduzir a escolarização na esfera política: a reflexão e ação críticas tornam-se parte do projeto social fundamental de ajudar os estudantes a desenvolverem uma fé profunda e duradoura na luta para superar injustiças econômicas, políticas e sociais, e humanizarem-se ainda mais como parte desta luta. Já tornar o político mais pedagógico significa incorporar práticas que tratem os estudantes como possíveis agentes de transformação do mundo, utilizando formas de pedagogia que os considerem agentes críticos, dando a eles voz ativa em suas experiências. Com isso, "o ponto de partida destes intelectuais não é o estudante isolado, e sim indivíduos e grupos em seus diversos ambientes culturais, raciais, históricos e de classe e gênero, juntamente com a particularidade de seus diversos problemas, esperanças e sonhos". Por fim, o autor afirma a necessidade de desenvolver um discurso que una a linguagem crítica à linguagem da possibilidade, trazendo maneiras de o educador se reconhecer como um agente de mudanças dentro e fora do ambiente escolar.

Esse modelo de intelectual transformador é alvo de uma ressalva feita por Contreras (2001), ao apontar que Giroux não mostra como fazer essa passagem de professor como técnico a um professor como intelectual transformador (pág. 120-121). *Bastaria ler as idéias de Giroux e ter vontade política de empreender transformações?*

[1] "As intenções emancipadoras neste caso podem ser compreendidas como um paradigma que combina teoria e prática no interesse de libertar os indivíduos e grupos sociais das condições subjetivas e objetivas que os ligam às forças de exploração e opressão. Isto sugere uma teoria crítica que promova auto-reflexão dirigida ao desmantelamento de formas de falsa consciência e relações sociais ideologicamente congeladas, todas as quais geralmente aparecem na forma de leis universais. Assim, a emancipação tornaria o pensamento crítico e a ação política complementares. Isto sugere um processo de aprendizagem no qual o pensamento e a ação seriam mediados por dimensões cognitivas, afetivas e morais específicas". (Giroux, 1997 p. 52)

Acreditamos que a formação de um educador que consegue coordenar reflexões e ações para a transformação social pode ser um caminho possível ao modelo de professor como intelectual transformador. Porém, esse modelo terá grande dificuldade de se estruturar se os futuros professores não forem formados para, no mínimo, questionar a lógica vigente. Não como a criação de uma contra-hegemonia, mas como um ato de resistência à cristalização de práticas educativas que valorizem apenas resultados, como, por exemplo, aulas voltadas apenas à memorização de conteúdos para a aprovação em um concurso como o vestibular, em detrimento dos principais focos, o estudante e a aprendizagem.

Também acreditamos no estágio supervisionado curricular como um espaço no qual é mais fácil romper com as forças que impedem práticas criativas e inovadoras como as que os docentes já formados encontram em seus ambientes de trabalho. Diversos fatores contribuem para essa facilitação, como: i) o estagiário, muitas vezes, não enfrenta uma rotina de 40 horas de trabalho como alguns professores; ii) não sofre tanta influência dos alunos em relação a visões cristalizadas de o que é dar aula. – por exemplo, muitos alunos acreditam que dar aula é matéria no quadro e tudo que for diferente disso é atividade. iii) outro ponto é oferecer uma maior possibilidade de diálogo universidade-escola – diálogo importante e que muitos professores não possuem iv) haver uma menor cobrança de acertos.

Como já dito, a construção de nosso referencial teórico foi feita a partir dos dizeres da entrevista com nossa estagiária colaboradora e o surgimento de um diálogo amplo que elucidou valores, resgatou memórias de sua história de vida, reflexões sobre a prática docente e sobre a formação da sua identidade docente. A esses fios condutores reservamos uma discussão que tenderá ao cruzamento com o eixo base apresentado nessa seção.

I.2.3 Memórias e histórias de vida

Histórias de Vida é tema de amplas pesquisas no mundo. Podemos destacar António Nóvoa (1992), Ivor F. Goodson (1992), Pierre Dominicé (1990), além de uma razoável produção no Brasil possível de ser percebida no trabalho de Bueno et. al. (2006). Essa preocupação com as histórias de vida vem da consciência de que para compreender melhor o professor é necessário compreender um pouco da sua vida pessoal e profissional.

Tardif (2011) nos faz refletir sobre o início da carreira docente no sentido de que nossas primeiras aprendizagens sobre o “ser” professor são dadas ao longo de nossas muitas horas de práticas enquanto alunos e não apenas em um momento seguinte, durante a formação universitária. Para Nóvoa (1992), a pesquisa com

histórias de vida está no âmago no processo da formação da identidade docente e, a partir dos relatos autobiográficos, é possível compreender as crenças, atitudes e interesses dos docentes. É importante compreender a história de vida também na formação inicial dos professores. Bueno (1998) afirma:

> *[...] Ao lançar um olhar mais detido e mais arguto sobre seu passado, os professores têm a oportunidade de refazer seus próprios percursos, e a análise dos mesmos tem uma série de desdobramentos que se revelam férteis para a instauração de práticas de formação. Eles podem reavaliar suas práticas e a própria vida profissional de modo concomitante, imprimindo novos significados à experiência passada e restabelecendo suas perspectivas futuras (BUENO, 1998, p. 15).*

Dessa forma, compreender um pouco da história de vida do professor é traçar projetos futuros e não apenas estar ligado ao passado e à influência desse passado no presente. As narrativas dos professores são consideradas como uma forma de organizar as experiências e as memórias, ou seja, uma forma de traduzir ao outro aquilo que o professor reconhece em sua memória e, portanto, aquilo que é significativo em sua trajetória (OLIVEIRA, 1999).

Ao reconstruir histórias de vidas e trajetórias, faz-se uma ligação entre os processos de memória e construção identitária, uma vez que a memória é um elemento constituinte da sua identidade. (BOSI; 1994).

O ponto central das histórias de vida, no que se refere ao professor como intelectual, seria ativar a memória da necessidade de uma reflexão sobre a sociedade.

I.2.4 A prática docente e seus saberes

A professora Selma Garrido Pimenta inicia a segunda parte de seu livro "Estágio na formação de professores" com a seguinte afirmação: "A atividade docente é práxis" (PIMENTA, 2012 p.95). Mas o que seria essa concepção de atividade docente como práxis? Segundo Marx, práxis é uma atitude (teórico-prática) humana de transformação da natureza e da sociedade. Não seria apenas necessário interpretar o mundo, mas transformá-lo. Vasquez (1968) propõe que a atividade teórica não levaria à transformação da realidade material e social, já na atividade prática o sujeito agiria sobre uma matéria independente de sua consciência e das diversas operações exigidas para sua transformação. A práxis é a indissociabilidade entre as atividades teóricas e práticas, uma constante reflexão-ação que visa a transformações.

Como explicita Pimenta (2012):

> *A atividade teórica possibilita de modo indissociável o conhecimento da realidade e o estabelecimento de finalidades para sua transformação. Mas, para produzir tal transformação não é*

> *suficiente a atividade teórica; é preciso atuar praticamente." (PIMENTA, 2012, p. 105)*

Essa indissociabilidade entre teoria e prática transformadora nos provoca a seguinte reflexão: que saberes são necessários a uma prática profissional de um professor como intelectual transformador? Com isso entramos em outro campo das pesquisas em educação, também bastante estudado, os Saberes docentes. Dentre as diversas concepções de Saberes docentes temos as de Tardif (2011); Shulman (2005); Pimenta (1999); Gauthier et. al. (1998) e Saviani (1996) e, dentre eles, utilizaremos as concepções de saberes docentes apresentadas por Tardif (2011) e o saber crítico-contextual apresentado por Saviani (1996).

O que seria saber? Para não cair em uma concepção de "tudo é saber", Tardif(2011) faz uma delimitação e considera que saber algo é ser capaz de responder racionalmente a perguntas do tipo 'por que você diz isso? 'por que você faz isso?'. Dessa forma, não basta apenas fazer algo, mas é preciso que o ator saiba por que fez. A idéia de Saber, então, é associada a exigências da racionalidade.

Nesse sentido, Tardif (2011) apresenta como saberes docentes

1) Saberes da formação profissional – um conjunto de saberes transmitidos por instituições de formação de professores.

    a. Saberes das Ciências da Educação: destinados a uma formação científica ou erudita dos professores, uma concepção de tecnologia da aprendizagem.

    b. Saberes pedagógicos: são vistos como doutrinas, uma vez que não foram produzidos pelos professores, mas assimilados por leituras e estudos teóricos.

2) Saberes Disciplinares – correspondem aos mais diversos campos de conhecimento e são ministrados por departamentos da universidade que são independentes da faculdade de educação. Em nosso caso, pela faculdade de Química.

3) Saberes curriculares – correspondem aos discursos, objetivos e métodos a partir dos quais a escola categoriza e apresenta os saberes sociais selecionados por ela como modelo de cultura.

4) Saberes experienciais – são saberes que surgem da experiência dos professores, do trabalho cotidiano e do conhecimento do seu meio.

Entretanto, as quatro concepções de saberes destacadas por Tardif podem ser percebidas em discursos de professores que agem sim como atores reflexivos, na perspectiva de Schön (1983), mas também podem não estar compromissados com uma relação teoria-prática transformadora, com a "práxis". Sendo assim, incorporamos a concepção de saber Crítico-Contextual (Saviani, 1996) que se refere à compreensão das condições sócio-históricas que determinam a tarefa educativa.

> *Entende-se que os educandos devem preparar-se para integrar a vida da sociedade em que estão inseridos de modo a desempenhar nela determinados papeis de forma ativa e, quando possível, inovadora. Espera-se, assim, que o educador saiba compreender o movimento da sociedade identificando suas características básicas e as tendências de sua transformação, de modo a detectar as necessidades presentes e futuras a serem atendidas pelo processo educativo sob sua responsabilidade (SAVIANI, 1996 p. 149)*

Acreditamos que a percepção do saber Crítico-Contextual seja fundamental ao modelo de professor como um intelectual transformador capaz de compreender suas relações sociais e históricas a ponto de promover um discurso de mudanças necessárias à sociedade em que vivemos.

A construção de um saber Crítico-Contextual não estaria afastada de uma concepção sobre o ser professor como um sujeito histórico, social, membro e ator de transformações. A essa compreensão sobre o ser professor é necessário acrescentar algumas ideias sobre a identidade docente.

I.2.5 Identidade, diferença e construção da identidade docente

Acreditamos que é impossível falar de identidade docente sem fazer uma profunda reflexão sobre as noções de identidade e diferença e sua relação com a noção de representação (SILVA, 2012), assim como é impossível não se debruçar sobre a concepção de identidade cultural na pós-modernidade (HALL, 2011).

O que seria a identidade? Um termo tão citado parece de uma fácil definição: "aquilo que se é". Entretanto, se concebida dessa forma, ela cria um aspecto de autonomia. "Se é", independente de fatores históricos, psicológicos e sociais, apenas se é – uma concepção de identidade autocentrada e autossuficiente. Da mesma forma a diferença é concebida como algo que o outro é e que se diferencia daquilo que somos: "ela é professora, "ela é pesquisadora". Identidade e diferença se relacionam intimamente. Silva (2012) nos mostra que essa estreita dependência é construída por

relações de poder presentes no cotidiano e, se digo “sou professor” significa que outros seres humanos não são professores, por isso, são engenheiros, advogados, veterinários, administradores... mas não professores. Na afirmação “sou professor” está presente uma extensa cadeia de negações: “não sou engenheiro, não sou advogado, não sou veterinário, não sou administrador”. Identidade e diferença seriam mutuamente determinadas e resultantes de atos de criação linguística, ou seja, nós as fabricamos nos contextos de relações culturais e sociais.

Além disso, como atos lingüísticos, esses conceitos estão sujeitos a propriedades linguísticas. Por exemplo, os signos, de acordo com Saussure, não possuem valores absolutos e, por isso, não fazem sentido se considerados isoladamente. Sinal gráfico “livro” não teria nada que remetesse intrinsecamente à figura do livro. Ele só adquire sentido numa cadeia de outras marcas fonéticas que são diferentes dele, ou seja, não ser um celular, não ser um armário... Outro ponto é a instabilidade do sistema de significação, a presença da “coisa mesma” é indefinidamente adiada, uma presença que nunca se concretiza.

Compreender a relação de identidade e diferença nos faz entendê-las como relações sociais que estão sujeitas a forças e relações de poder. Elas não são simplesmente definidas, mas impostas. Não convivem harmoniosamente, mas são disputadas. *“A afirmação da identidade e a enunciação da diferença traduzem o desejo dos diferentes grupos sociais, assimetricamente situados, de garantir o acesso privilegiado aos bens sociais”* (SILVA 2012). O processo de produção da identidade estaria entre dois pólos, um de fixação – “*Uma tendência e, ao mesmo tempo uma impossibilidade”* – e o outro de subversão – *aquilo que trabalha para contrapor-se à tendência de essencializá-las.* Um constante movimento de fixação e desestabilização das identidades.

Outro conceito importante é o de representação, concebido como um sistema de significação, uma forma de atribuição de sentido, arbitrário, indeterminado e ligado a relações de poder. Os conceitos de identidade e diferença são estreitamente dependentes do conceito de representação, assim, quem possui o poder de representar, possui o poder de definir e determinar a identidade.

O que é ser professor e qual concepção de identidade docente na pós-modernidade? O filósofo Stuart Hall (2011) nos ajuda a pensar sobre uma crise nas identidades modernas que estariam sendo descentradas, deslocadas, fragmentadas. O autor apresenta três concepções de identidade, *O sujeito do iluminismo,* uma concepção na qual o indivíduo está no centro, isolado, domina as capacidades de razão, consciência de ação e o “eu” era a sua identidade; O *sujeito sociológico*, já consciente de que o núcleo interior do sujeito não era autônomo e autossuficiente,

mas formado na relação com o outro importante e que mediava seus valores, sentidos e símbolos. E por fim, o *sujeito pós-moderno* que assume diferentes identidades em diferentes momentos. Essas identidades não são unificadas ao redor de um "eu coerente", há identidades contraditórias pressionando em diferentes direções, de forma que nossas identificações estão sendo constantemente deslocadas.

Esse processo, segundo Hall, deu-se por processos de descentramento do sujeito. São enumerados cinco avanços na teoria social que contribuíram para esse descentramento: a primeira é a tradução de pensamento Marxista na qual os indivíduos não poderiam ser 'autores' ou agentes da história, uma vez que eles só podem agir com base nas condições históricas criadas. O pensamento de Marx desmitificou o homem como sujeito universal e indivíduo singular; O segundo descentramento foi dado por Freud e a leitura que Lacan faz de sua obra; a criança não se desenvolve naturalmente, mas em relação com os outros em complexas negociações psíquicas e inconscientes na primeira infância, a chamada "fase do espelho"; a existência de um inconsciente, do subjetivo, entre outras concepções, causam um abalo na noção de sujeito racional e identidade fixa; O terceiro descentramento, lingüístico, no qual o significado surgiria da similaridade e diferença das palavras no interior de um código de língua; O quarto é a noção de poder disciplinar que tenta construir seres humanos dóceis e domina formas de agir, pensar; O quinto descentramento vem do impacto de movimentos sociais, como o feminismo. O sujeito iluminista que era centralizado, consciente, dono da razão, transforma-se no sujeito pós-moderno, ao longo da história e com a contribuição desses processos. Acreditamos no professor construído como um sujeito pós-moderno que constrói sua identidade ao longo do tempo, da história, do contato com o outro importante e também a partir dos processos de representação que se entrelaçam com a relação identidade e diferença.

Falar de "ser" professor seria falar de um ser incompleto, construído por diversos outros "seres". Porém, mesmo na incompletude do ser, há uma produção de sentido quando identificamos aquilo que nos representa e, nesse sentido, as reflexões sobre identidade docente devem estar presentes na formação do professor.

I.2.6 O cruzamento

O nosso eixo central, ou guia de discussões, é o modelo de professor como intelectual, ou seja, um professor que forneça aos estudantes instrumentos críticos para compreender e buscar mudanças em práticas sociais cristalizadas, que se engaja em projetos que lutam contra a perpetuação de ideias conservadoras de um status quo que mantém; um professor que luta dentro e fora de sua disciplina e amplia a

visão de educação para algo que seja “dentro e fora” da escola. Esse modelo de professor buscará “tornar o pedagógico mais político e o político mais pedagógico” na utilização de discursos que tragam o seu reconhecimento, enquanto professor, como um agente de mudanças dentro e fora do ambiente escolar. Giroux (1997) não nos apresenta um caminho; certamente ler suas ideias não é suficiente, como diz Contreras (2001). Com isso buscamos o tecer de uma teia baseada na reflexão do professor, mas uma reflexão com um determinado conteúdo, como alerta (Ghedin, 2010). A essa reflexão incorporamos o saber Crítico- Contextual (Saviani, 1996) que se refere à compreensão das condições sócio-históricas que determinam a tarefa educativa. Esse saber será fundamental na elaboração de discursos que se enquadrem no modelo de intelectual transformador. Outro fio no tecer do intelectual transformador será a história de vida. É necessário uma estratégia didática que lembre a todo momento que o professor é construído em sua história e que ele não está afastado das discussões sociais. Essa ativação da memória será responsável pela construção de narrativas que mostram uma visão crítica e um sentimento de inquietação perante a sociedade. Na sala de aula, essas ânsias por mudanças são possíveis e as histórias de vida dialogam com o saber crítico-contextual e com as noções de identidade de professor – uma identidade construída pela história de vida, na prática docente e a partir de representações sobre o que é ser professor. Uma formação que conduza a um modelo de intelectual transformador é capaz de fornecer representações a uma identidade docente ativa e transformadora.

Com isso, trazemos nossa pergunta de pesquisa: *A estratégia didática CTS-ARTE contribui na formação do modelo de professor como um intelectual transformador? Se ele contribui, que elementos da sua estratégia didática são articulados na construção desse modelo?*

“Que triste não saber florir!
Ter que pôr versos sobre verso, como quem constrói um muro
E ver se está bem, e tirar se não está!...
Quando a única casa artística é a terra toda
Que varia e está sempre bem e é sempre a mesma”.
(Alberto Caeiro, O caçador de Rebanhos)

Capítulo II – ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo iremos apresentar a metodologia utilizada no desenvolvimento da nossa dissertação. Com ele enquadramos a pesquisa em aspectos referentes a um estudo de caso no modelo de pesquisa qualitativa. Iremos descrever o ambiente de pesquisa e apresentar o referencial teórico que baliza a análise do material de pesquisa.

II.1 Pesquisa qualitativa, por quê?

A pesquisa qualitativa engloba uma gama de disciplinas que envolvem as ciências humanas e derivam de campos de pensamento como a fenomenologia, hermenêutica, marxismo, teoria crítica e construtivismo, adotando diversos métodos de investigação para o estudo de algum fenômeno. O fato de a pesquisa ser qualitativa implica em desenvolver uma escuta sensível por parte do investigador, de forma que ele consiga levantar significados presentes em seu objeto de pesquisa. Dessa forma, a pesquisa qualitativa, ao contrário da pesquisa quantitativa, utiliza-se de um número reduzido de colaboradores (CHIZZOTTI, 2003).

Bogdan e Bliklen (1994) destacam cinco características da investigação qualitativa, mas advertem que nem todos os estudos que são considerados qualitativos tratam todas as características de forma semelhante.

1) Na investigação qualitativa a fonte direta dos dados é o ambiente natural, sendo o investigador o instrumento principal – Apesar dos diversos instrumentos para os registros da investigação, como vídeos, papel, lápis,

gravação em áudio, o entendimento dos dados pelo investigador é o instrumento chave.

2) A investigação qualitativa é descritiva – Os dados são compostos por entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, entre outros, e cada detalhe não pode ser deixado de lado por construir parte fundamental para uma melhor compreensão do objeto investigado.

3) Os investigadores se interessam mais pelo processo do que pelo resultado – buscam-se os "comos" e não apenas um resultado final.

4) Os investigadores qualitativos tendem a analisar os dados de mediante o contato entre o investigador e o objeto de estudo– Os dados recolhidos não têm por objetivo confirmar hipóteses construídas previamente, mas ao longo da investigação os dados irão se agrupando.

5) O significado é de importância vital para a abordagem qualitativa- a investigação se preocupa em compreender como as pessoas utilizarão algo para dar sentido em sua vida.

Mediante essas características, podemos enquadrar nossa pesquisa como *qualitativa* uma vez que estamos interessados em compreender se a *CTS-ARTE contribui na formação do modelo de professor como um intelectual transformador.*

II.1.1 Parceira da pesquisa e contexto de trabalho

Em nossa pesquisa tivemos a colaboração de uma participante. Estudante do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Fluminense, ela ingressou na universidade no segundo semestre de 2007, teve a experiência de trabalhar durante todos os anos da graduação em um laboratório da Pós Graduação em Geoquímica, onde fez sua iniciação científica. Durante seis meses participou do Programa Institucional de Iniciação à docência (PIBID) e fez sua pesquisa de monografia em um colégio particular do município de São Gonçalo/RJ no bairro de Neves. O professor da turma, no momento da elaboração da prática, era também co-orientador de seu trabalho de conclusão de curso, tendo aberto espaço para a realização da prática. Dessa forma, foi feita uma observação participante durante todas as aulas ministradas por nossa estagiária colaboradora.

Nossa pesquisa se enquadra em um *estudo de caso*. Admitindo as vantagens elencadas por Gil (2009) sobre estudar um caso em profundidade, múltiplas dimensões são consideradas, enfatizando o contexto em que ocorre o fenômeno a ser analisado como capaz de favorecer o entendimento do processo e possibilitar a

investigação em áreas inacessíveis por outros procedimentos (BOGDAN; BIKLEN 1994).

Poderíamos dizer que a colaboradora torna-se única, nesse momento específico, porque é a primeira pessoa que defendeu uma monografia de final de curso utilizando a metodologia fruto de diversas discussões no grupo de pesquisa do seu orientador.

Após classificarmos nossa pesquisa qualitativa como um estudo de caso, buscaremos estabelecer algumas etapas metodológicas na próxima seção.

II.2 Estratégia para a coleta e análise de dados

Torna-se importante esclarecer quais critérios tangenciaram a investigação no que se refere à observação e coleta de dados, entrevistas, análise dos dados de forma consigamos evidenciar os saberes envolvidos na prática, além de suas interações.

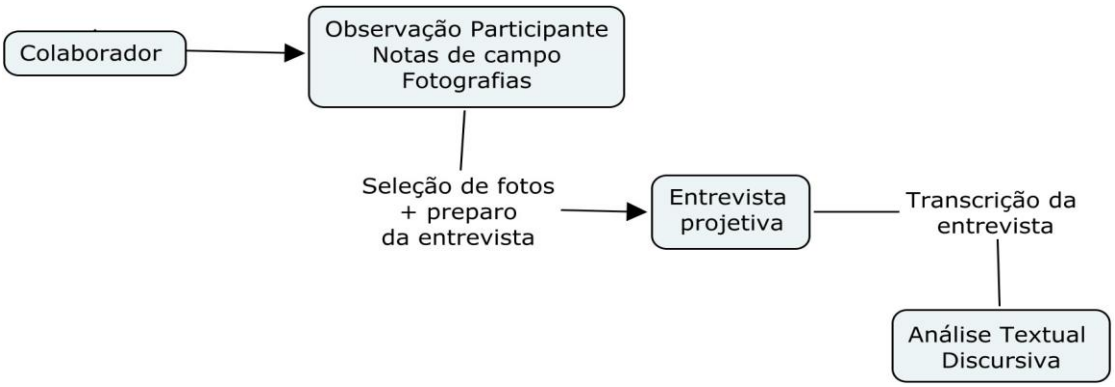


Figura 4: caminhos metodológicos

O esquema apresentado na figura 4 e descrito a seguir busca organizar as etapas do nosso trabalho de forma simples e advertimos que cada etapa será detalhada à frente.

- ✓ Em um primeiro momento buscou-se a observação participativa da aula que a estudante ministrou para a pesquisa de seu trabalho de conclusão de Curso. As notas de campo foram feitas em um caderno e posteriormente digitalizadas. Durante todas as aulas foram tiradas fotografias para a utilização em um momento posterior.
- ✓ As notas de campo e as fotos serviram para a base de elaboração de um roteiro para uma entrevista;

- ✓ A entrevista realizada foi semi-estruturada e projetiva (LANKSHEAR, KNOBEL, 2008), ou seja, as fotos retiradas durante as aulas foram exibidas para estimular a memória e as sensações da entrevistada.
- ✓ A entrevista foi gravada em vídeo e o material foi transcrito, tendo sido selecionados trechos considerados relevantes para a Análise (LEMKE, 1997);
- ✓ Foi feita uma análise textual discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011) buscando identificar os elementos que construíram o discurso da colaboradora durante a entrevista. Após categorizar e interpretar os dados, percebeu-se a necessidade da construção de um referencial teórico que desse conta da relações entre a história de vida, a prática docente (no que se refere aos saberes) e a identidade docente. Esse referencial nos ajudou a compreender a relação entre a CTS-ARTE, produção de nosso grupo, com a formação do professor no modelo de intelectual transformador.

II.2.1 Observação e Coleta de dados

No que se refere à participação do investigador na coleta de dados, Lankshear e Knobel (2008) fazem uma polarização entre observação com participação plena e a observação não participante. Na primeira o investigador se afasta ao máximo do contexto observado, ficando, por exemplo, por trás de uma parede semi-espelhada. Os autores afirmam que esse não é o único contexto de observação não participante, e que há situações nas quais os pesquisadores conseguem se tornar praticamente invisíveis, não interagindo de maneira alguma, porém, essa situação é extremamente difícil, uma vez que a simples presença do participante já afeta o contexto observado. A observação participante plena assume a presença de uma forma que o investigador se envolva com o contexto investigado, por exemplo, atuando nas práticas. A essa situação os autores fazer a advertência de que a percepção sobre a observação das práticas pode ser afetada de uma forma mais intensa pela presença do observador.

Consideramos em nossa pesquisa a utilização da observação participante, porém, mantivemos o cuidado para que o investigador buscasse uma não interferência nas dinâmicas. Consideramos a participação como a presença em sala, os registros fotográficos e alguns diálogos com a colaboradora. Outro aspecto a ser destacado é o caráter não estruturado da observação, uma vez que o investigador se entrega aberto ao ambiente, anotando todos os acontecimentos observados e pensamentos

levantados e, apenas no momento seguinte (após a entrevista) buscou um foco sobre o que foi observado anteriormente.

II.2.2 Entrevistas

Para Gaskell (2002), as entrevistas têm como objetivo a compreensão, a descrição detalhada de um meio social e até fornecer base para pesquisas futuras. Elas podem ser utilizadas, por exemplo, como única estratégia para recolha de dados ou em conjunto com a observação participante, análise de documentos e outras técnicas (BOGDAN; BIKLEN, 1994). As entrevistas podem ser classificadas como estruturadas quando o entrevistado responde perguntas pré-definidas, ou seja, as entrevistas adquirem uma rigidez que não permite valorizar questões que possam surgir durante a arguição; não estruturadas, quando o entrevistado possui liberdade para sugerir as questões, narrar-se sob seu ponto de vista. Nesse caso há o risco de o entrevistado não atingir aos objetivos da pesquisa. Dessa forma, optamos por entrevistas semi-estruturadas que não se baseiam em perguntas rígidas e pré-definidas, mas em tópicos-guia que permitem uma flexibilidade, valorização do próprio momento da entrevista, dependendo do desempenho do entrevistador.

A entrevista foi elaborada após a observação participante que permitiu o preparo do tópico guia com maior firmeza e objetividade. Durante a observação, houve a retirada constante de fotos. Lankshear e Knobel (2008) caracterizam como métodos projetivos quando o entrevistador utiliza-se de fotos, desenhos, ou qualquer outro dispositivo de evocação que permite ativar uma lembrança específica.

A entrevista foi gravada em vídeo e em seguida foi feita a transcrição segundo as orientações[2] de Lemke (1997), que estabelece a transcrição iniciando como uma nota do contexto que descreve o momento que precede a entrevista ao seu fim.

Porém, o autor admite a dificuldade de transcrever em detalhes pela diferença entre a língua falada e a escrita.

II.2.3 Análise dos dados

Segundo Bogdan e Biklen (1994), a análise dos dados busca a organização sitemática das entrevistas, notas de campo e dos outros materiais que constituem o

[2] As vírgulas (,) indicam pausas breves no fluxo do discurso; três pontos (...) significam pausas mais demoradas, aproximadamente 1 segundo, e as pausas maiores são indicadas pelo tempo [3 seg], por exemplo, um travessão ao final (-) indica que o ritmo foi cortado ou interrompido; um sinal de igual (=) indica que as palavras se articulam como apenas uma. O texto posto entre colchetes [texto] foi agregado durante a transcrição, já o texto entre parênteses estava pouco claro (texto). O sublinhado indica ênfase verbal.

corpus da pesquisa. A tarefa de análise é a capacidade de interpretar e sintetizar tornando os dados acessíveis. Ludke e André (1996) nos alertam que a análise dos dados está presente em vários momentos da investigação, porém, a organização sistemática mais formal é feita após o encerramento da coleta de dados.

Como referencial de análise de dados, temos no campo da Educação em Ciências três referenciais teórico-metodológicos bastante utilizados: Análise de Conteúdo e Análise de Discurso e, a mais recente, Análise Textual Discursiva. O quadro abaixo é uma síntese da diferenciação entre as três análises feita por Moraes e Galiazzi (2011)

Quadro 2: Comparação entre AC; ATD; AD (Retirado de Moraes e Galiazzi, 2011)

	Análise de Conteúdo (AC)	**Análise Textual Discursiva (ATD)**	**Análise de Discurso (AD)**
Descrição e Interpretação	Procura relações e conexões entre o nível sintático com nível semântico e pragmático.	Aproxima-se mais da AC e sua interpretação tende para a construção ou reconstrução teórica. Reconstrução de significados a partir das perspectivas de uma diversidade de sujeitos envolvidos na pesquisa.	Tem como preocupação a interpretação crítica fundamentada em alguma teoria forte.
Compreensão e Crítica	Compreensão é uma de suas metas e é construída dentro do fenômeno	Aproxima-se da AC e sua pretensão é construir e reconstruir compreensões sociais e culturais relativas aos fenômenos que investiga.	Concentra-se na crítica. Necessita de um olhar externo não construído a partir da própria pesquisa. Referencial teórico.
Manifesto ou latente **(Explícito x**	Busca o explícito do texto. (O autor assume	Inicia seus esforços na construção de compreensão dos	Busca uma análise crítica das mensagens

implícito)	uma abertura ao longo dos anos) .	sentidos mais simples e imediatos, mas assume o desafio de sempre construir novos sentidos mais complexos e aprofundados.	implícitas.
Fenomenologia, Hermenêutica e Etnografia x Dialética	Tem a base de Fenomenologia. Examinam fenômenos de dentro. Concepções de realidade permanente e estável .	Possui conexões com fenomenologia e etnografia, mas também com perspectivas dialéticas (transformadoras da sociedade). As transformações que se pretende, constituem-se nos próprios movimentos de novas compreensões. Não exigem teorias externas.	Raízes no materialismo histórico e na dialética marxista. Realidade Construída e em permanente mudança.
Partes e Todo	Sempre trabalha com categorias. Nas versões iniciais utilizava-se da exclusão mútua. (Se movimenta mais nas partes).	Entende os objetos como discursos e, por isso, opta por focalizar preferencialmente o todo, entendido como discursos construídos e reconstruídos coletivamente.	Às vezes trabalha com categorias, mas trabalha mais a partir de uma visão de todo.
Teorias emergentes x teorias a priori	Tanto com categorias a priori quanto emergentes.	Posiciona-se na proximidade dos movimentos de teorização que se originam nas manifestações discursivas.	Sempre a partir de teorias escolhidas a priori.

Uma alternativa que se propõe como uma metodologia de análise entre os dois extremos da Análise de Conteúdo e Análise de Discurso é a Análise Textual

Discursiva (ATD) apresentada por Roque Moraes e Maria do Carmo Galiazzi (Figura 5).

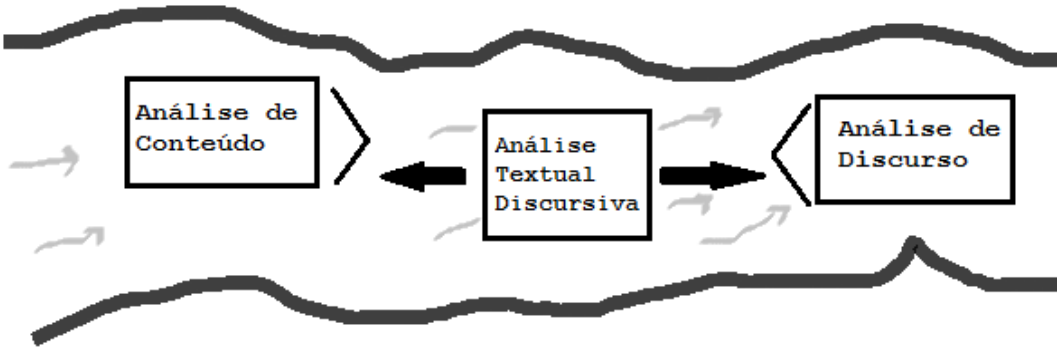


Figura 5: AC e AD num contínuo de características polarizadas (MORAES; GALIAZZI, 2011 p. 141)

II.2.4 Análise Textual Discursiva

A metáfora do Ressurgir da Fênix é utilizada para ilustrar o princípio básico da Análise Textual Discursiva (ATD), o construir e desconstruir, ordenar e desordenar. Esse processo, segundo os autores Moraes e Galiazzi (2011), é o responsável pelo surgimento de novos sentidos, vozes, compreensões do texto.

O processo é organizado em três etapas que envolvem esses "vai e vem" de ordem-desordem constituindo-se como um ciclo;

1) "Desmontagem dos textos" é o processo de examinar o corpus, fragmentando-o em unidades constituintes.

A atitude de desconstruir e unitarizar é a busca pela percepção de novos sentidos dos textos. A unidade é identificada em função de um sentido pertinente ao propósito da pesquisa e é obtida em três momentos; a) fragmentação e codificação de cada unidade; b) reescrita de cada unidade de modo que assuma um significado, o mais completo possível em si mesmo; c) atribuição de um nome ou título para cada unidade assim produzida.

Os autores afirmam que é necessário que haja envolvimento e impregnação. É preciso desestabilizar a ordem existente no texto presente no corpus para, a partir daí, explorar a diversidade de significados existentes e que podem ser construídos a partir de um conjunto de significantes.

2) "Estabelecimento de Relações" é o segundo momento da ATD. Busca-se a ordem a partir das unidades anteriormente construídas.

O processo de categorização constitui-se de uma ordenação de grupos que possuem elementos próximos. Há duas possibilidades para que o pesquisador possa obter as categorias: a) no chamado de método dedutivo, o pesquisador constrói categorias antes de examinar o corpus e busca elementos que se encaixem; b) no conhecido como método indutivo, trata-se da construção das categorias a partir do observado pelo corpus. Os dois métodos podem ser combinados.

Sobre o processo de categorização também é relevante destacar que na ATD, ao contrário das versões iniciais da AD, permite-se que uma mesma unidade esteja em duas ou mais categorias, por considerar que um texto possui múltiplos sentidos possíveis. Também se destaca que o processo de pesar as partes e o todo do texto pode ser construído no sentido de: “subcategorias para categorias gerais” (em geral associado ao método dedutivo) ou de “categorias gerais para subcategorias” (em geral associado ao método indutivo). Independente do método, o pesquisador deverá escrever argumentos que consigam aglutinar as categorias e subcategorias, costurando-as na intenção de expressar e compreender o todo.

3) “Captando um novo emergente” é o terceiro momento e constitui-se da construção de um metatexto.

A construção de um metatexto, além da necessidade de reunir uma introdução e um fechamento, deve prever uma descrição e interpretação. O processo de descrição constitui-se na apresentação das categorias e subcategorias validando-as a partir de referenciais teóricos ou a partir de informações retiradas do texto. Em um momento seguinte é necessário expressar as interpretações.

Esse exercício de construção e reconstrução possibilita a emergência de novas compreensões que serão comunicadas e validadas a partir de produções escritas.

Mesmo utilizando-se da metodologia de ATD, os autores admitem que a qualidade e originalidade das produções se dão em função da intensidade do envolvimento nos materiais de análise, além dos pressupostos teóricos e epistemológicos que o pesquisador assume (MORAES; GALIAZZI, 2011).

"...eu gostei de ser professora"

(Estagiária colaboradora da pesquisa)

Capítulo III – ANÁLISE DA PESQUISA

Não seria possível apresentar a pesquisa sem um detalhado relato dos contextos da pesquisa. Com isso, dividimos o capítulo em três partes; na primeira, buscaremos trazer o cenário de apresentação da colaboradora, da escola, dos estudantes, e da prática que foi realizada. Nessa seção utilizaremos o nome real da colaboradora, Samara. É possível perceber na entrevista (APÊNDICE 1) sua autorização (linhas 7 e 8). Em um segundo momento será feita uma análise da entrevista realizada com a estagiária colaboradora. Nessa seção, utilizaremos, para facilitar a compreensão das categorias em relação à entrevista, o código (L + número da primeira linha da fala). Por fim, serão apresentadas algumas discussões e reflexões que emergiram a partir da relação entre a observação participante e da entrevista semiestruturada com o referencial teórico estruturado no capítulo 1.

III.1 Contextos

III.1.1 Contexto escolar

A prática foi realizada em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental com 15 alunos na faixa etária entre 13 e 15 anos de idade, em um colégio particular localizado em um bairro de baixa renda em um município do Estado do Rio de Janeiro. As aulas ocorriam toda segunda-feira com dois tempos seguidos de 50 minutos cada e a sala de aula possuía apenas quadro e caneta piloto, mas era possível agendar a sala de vídeo. O professor da turma era também membro e colaborador do Grupo de pesquisa dessa Universidade do Rio de Janeiro e co-orientador do trabalho de pesquisa da estagiária colaboradora que iria assumir a turma como docente por um período de um mês. O professor da turma preparou os alunos para receber uma nova pessoa que daria aula durante um mês e, logo de início, a professora foi conhecer a direção e a coordenação pedagógica, sentindo-se muito bem recebida e familiarizando-se logo com o ambiente. Ela só daria aulas para essa turma, não cumprindo a rotina profissional de muitos horários e escolas. Outra questão importante

de destacar é o momento que a cidade vivia. Como a prática foi realizada durante o período de eleições municipais as discussões sobre política estavam muito latentes; como consequência, uma grande parcela dos estudantes se mostrou interessada pela política e pelo debate sobre a cidade.

III.1.2 A colaboradora, sua trajetória e alguns dizeres

Nascida numa família de classe média, a colaboradora atribui grande influência dos pais quando se fala de Artes. *"Eles, mesmo vindos de berços distintos, foram capazes de atrelar a nossa educação – minha e do meu irmão- a diversidade de culturas e pensamentos".* Seu pai, vindo do nordeste aos sete anos, trouxe com ele a capacidade de expressar seus sentimentos, angústias, aflições e principalmente insatisfações por meio de pinturas e esculturas. Sua mãe esteve inserida no mundo das Artes por um longo tempo, como funcionária da subsecretaria de cultura do município de São Gonçalo e durante toda a infância a colaboradora teve "*o privilégio de participar de forma ativa do seu ambiente de trabalho, participando de inúmeros eventos culturais"*. Ela classifica a herança musical como a mais importante, porque além de conhecer, através de seus pais, diversos cantores e autores de grande influência nacional, principalmente música popular brasileira, aprendeu a *"interpretar as entrelinhas"*. Acreditamos que nesse momento a entrevistada referia-se a uma capacidade de perceber nas letras de música muito mais do que bonitas palavras ordenadas e em sincronia com uma melodia, mas atos políticos e produções inseridas em um contexto sócio histórico e cultural.

Já a química surge a partir de aulas de laboratório durante a sua sétima série: *"ali me apaixonei pelo ambiente e pelas experiências simples".* Durante o ensino médio decidiu pelo curso de farmácia, não conseguindo passar em seu primeiro vestibular, mas no ano de 2006 foi contemplada com uma bolsa de 100% para o curso de Farmácia na Universidade Estácio de Sá. Em 2007 foi aprovada no vestibular para Universidade Federal Fluminense, curso de Química licenciatura noturno, no qual ingressou, abandonando o curso de Farmácia.

A estagiária colaboradora fez seu trabalho de conclusão de curso (ANDRADE, 2013) utilizando a estratégia CTS-ARTE e, nesse documento ela também descreve a relação estabelecida com a pesquisa em geoquímica, ao longo de sua graduação, e as reflexões críticas acerca da pouca relação entre produções acadêmicas e a sociedade.

Seu trabalho de iniciação científica durante a graduação durou mais de quatro anos, com o tema poluição atmosférica pelo PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) no Programa de Pós- Graduação em Geociências. No último

trabalho, ela teve como objetivo quantificar e qualificar as emissões de óxido nitroso em estações de tratamento de esgoto e, “durante essa pequena experiência, senti falta do retorno social, porque mesmo após muito trabalho, somente a sociedade cientifica tem acesso aos resultados”.

> *“Não digo que a sociedade precise saber e entender de forma profunda o assunto, mas falta a ela uma explicação sucinta e básica dos fenômenos que ocorrem diariamente, onde suas ações podem influenciar de forma benéfica ou não. Partindo dessa preocupação pude perceber uma inquietação quando se tratava dos meus alunos, na época em que dava aula em um pré-vestibular comunitário, que não possuíam acesso a esse tipo de informação. O objetivo não era fazer com que eles entendessem a pesquisa cientifica que estava em desenvolvimento, no entanto eu julgava de estrema importância que eles pudessem ao menos entender o funcionamento de uma estação de tratamento de esgoto e suas implicações na sociedade”.(ANDRADE, 2013 p, 19)*

Também foi bolsista do PIBID (Programa de Bolsas de Iniciação à Docência), onde começou a relacionar o conhecimento de Estação de Tratamento de Esgoto na formação básica. Por fim, afirma, *“o trabalho apresentado é um pouco da confluência entre a Arte e a Educação em Química, dois campos que aparentemente estão separados, mas estiveram presentes em toda minha vida”.*

III.1.3 Notas sobre o planejamento

O planejamento das aulas foi um processo conjunto no qual a professora/licencianda teve liberdade para construir sua aula, mas foi orientada pelo professor da turma. Ele foi elaborado a partir de dois encontros nos quais foram decididos os 1) objetivos epistemológicos – que questões sobre as relações CTS seriam discutidas? 2) conteúdos abordados – quais seriam tratados?; 3) ambiente educacional – como era a sala, quantos alunos, qual a faixa etária? 4) tempo didático – quanto tempo seria necessário e possível para a abordagem? 5) elemento sociedade + arte – qual escolha da arte e qual elemento de sociedade seria escolhido? 6) materiais necessários – vídeos, imagens, ...;7) elemento de tecnologia – quais elementos seriam relacionados à ciência? 8) rediscussão da questão social – debate, controvérsias...; 9) Arte dos alunos.

Foi decidido que Arte utilizada seria a obra “A falta d’água no mundo” (ANEXO 1), como conteúdo de ciência, métodos de separação de misturas; como elemento de tecnologia, o estudo do funcionamento de estações de tratamento de esgoto. Seriam utilizados vídeos e materiais de apoio escritos pela própria professora, além de uma lista de exercícios com o objetivo com o objetivo de sistematização das

ideias debatidas. A questão social acerca do ineficiente tratamento de esgotos na comunidade do entorno da escola seria rediscutida através de um debate e a Arte final seria livre. Ao todo seriam necessários quatro dias com dois tempos de aula cada.

III.1.4 Notas sobre a prática

Dia "zero" e primeiro dia: no dia anterior ao recebimento da estagiária colaboradora, o professor da turma apresentou para os alunos a obra "A importância do cordel na comunicação", de João Batista Melo, mesmo autor do cordel que seria utilizado em breve por ela. Nesse dia foi reservada a sala de vídeo porque já se sabia, através do planejamento, que dois vídeos de aproximadamente cinco minutos cada seriam exibidos. Porém, no primeiro dia de aula faltou luz no colégio e a sala de vídeo não pode ser utilizada. O professor liga imediatamente para Samara e avisa o ocorrido. Como solução pede para que ela traga o seu notebook. Samara chega um pouco antes da aula e os alunos vão chegando enquanto ela aguarda calada. O professor a apresenta e diz que será responsável pela turma nos próximos dias. Samara se apresenta e comenta sobre a pesquisa. Logo em seguida começa a falar sobre cordel e diz que vale nota. Tudo que fizerem irá valer nota. Essa frase mostra uma preocupação com o desconhecido, afinal é necessário compreender que a estagiária colaboradora não conhecia a turma e apresentava uma grande vontade de ver o trabalho desenvolvido da forma mais ampla o possível. Também é possível pensar no medo da inovação. Como os alunos compreenderiam o que ela estaria fazendo? Essa percepção pode ser retomada durante a entrevista quando ela diz *"Aceitaram bem a prática, apesar de ser diferente do que eles estavam acostumados".*

Dando início ela pergunta como os alunos preferem que o cordel seja lido e eles se expressam afirmando que o interessante seria lerem juntos. Cada estudante fica responsável pela leitura de uma folha – Nesse momento é perceptível uma concentração e participação dos estudantes na aula. Esse fato é inicialmente função do estranhamento que os estudantes sentem ao se depararem com um novo professor, porém essa tensão é diluída com o tempo – Após a leitura do cordel, que dura aproximadamente 15 minutos, Samara faz a ligação entre a Arte e a Sociedade ao perguntar se há tratamento de esgoto na cidade. Muitos participam falando ao mesmo tempo e levantando questões como a sujeira da Baía de Guanabara. A sala fica caótica, mas logo ela consegue organizar a sequência das falas. Samara comenta sobre os recursos financeiros necessários para construir uma Estação de tratamento de esgotos (ETE) e uma aluna rapidamente ironiza a atual prefeitura da cidade que "*Só sabe fazer praça*" e não se preocupa com questões básicas como o lixo e o tratamento de esgoto. Outro estudante comenta a questão dos impostos e afirma que

a arrecadação do governo municipal é para que obras como essa sejam feitas. Já um terceiro aluno comenta como a cidade está degradada nos hospitais e novamente aparece a fala de um aluno que diz: "*A prefeita só sabe fazer praça*".

Samara interrompe o debate e a turma é dividida em dois grupos. Enquanto um grupo assistiria aos vídeos o outro pegaria um material que foi preparado por ela com o conteúdo de ETE e separações de mistura. Um grupo ficou com oito alunos e outro grupo com sete alunos. No total foram dois vídeos selecionados previamente, sendo um deles de autoria de uma empresa de ETE que mostrava detalhadamente os processos por ela utilizados, o outro era do Jornal Nacional e mostrava uma notícia que relacionava ETE e uma cidade em questão, cada vídeo com aproximadamente 5 minutos. No grupo que assistiu primeiro ao vídeo a professora pediu para os alunos buscarem no texto métodos de separação de misturas que apareciam nos vídeos; no grupo que leu primeiro o texto, ela pediu que buscassem nos vídeos métodos de separação que apareciam no texto. Com isso poderiam relacionar o material preparado com a tecnologia de estação de tratamento de esgoto após uma abordagem crítica sobre a c*idade.* No diálogo com a turma sobre o conteúdo, ela comenta em um dos grupos sobre processos anaeróbicos e aeróbicos, falando sobre a presença e falta de oxigênio nesses processos, mas sem aprofundar o assunto. Após os vídeos e a leitura, Samara junta os dois grupos e pergunta qual é o método presente no vídeo. Uma aluna responde: filtração; Samara comenta que há dois tipos de filtração para resíduos diferentes; fala sobre a diferença entre lixão e aterro sanitário e pergunta qual o outro método. Um aluno responde: decantação. Ela então explica brevemente a decantação e retoma uma pergunta feita durante a exibição do vídeo em um dos grupos. "*A água após tratada pode ser consumida*?" Essa pergunta é respondida com um não, alertando que aqui no Brasil não há o tipo de tratamento que transforma a água usada em potável, mas que a ETE faz com que a água volte para o meio ambiente mais limpa. Samara diz algumas vezes que tudo é um ciclo. "*Adubamos o solo com nossas fezes, o boi come o pasto e comemos o boi. Daí, produzimos fezes para adubar o solo. Somos parte desse ambiente*". Também comenta sobre tratamento de água, d*izendo que* a água, ao sair do tratamento é potável, mas, ao passar por todo caminho até chegar à nossa casa há tubulações antigas, fu*ros, sujeira e isso que faz com que a água* não seja boa para consumo. É possível perceber que em muitos momentos Samara retoma frases do cordel para dar ênfase ao que estava sendo dito, comentando também sobre a obra do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ) e a necessidade de fazer tubul*ações que irão da CEDAE no Rio de Janeiro até uma cidade próxima.* Também fala sobre questões políticas e sociais como o preço do IPTU referente à área onde se mora e a

relação com a proximidade do mar*, mostrando relações de poder, a perda* financeira de dinheiro proveniente de turismo. A professora pede que leiam o material de apoio sobre “Separação de misturas” e a aula é encerrada com a fala do que será abordado na aula seguinte.

Segundo dia: Samara inicia a aula perguntando se haviam lido *o material de apoio.* Os estudantes dizem que sim e não tem dúvidas sobre o que leram. Ela passa o segundo material de apoio que é um texto sobre ETE produzido por ela e uma lista co*m cinco ex*ercícios que necessitariam tanto do material da última aula, sobre separação de misturas quanto desse texto da aula de hoje. Os exercícios foram retirados de questões do vestibular, o que causou um estranhamento nos estudantes que não tinham se deparado ainda com questões desse tipo. Ela caminha pela sala tirando dúvidas pontuais. Nesse momento os alunos permanecem agitados, mas muito participantes. Pela primeira vez Samara sente a necessidade de ir ao quadro, pois um estudante pergunta sobre decantação e ela faz um desenho falando sobre a densidade da água e do óleo e como é possível separá-los. Acrescenta que é um processo manual e que há uma pessoa controlando a torneira. A todo o momento ela busca os conhecimentos de ETE trabalhados na aula anterior para facilitar e relacionar o conteúdo desta aula. O tempo para exercícios acaba e e*l*a começa a corrigi-los fazendo uso do quadro. Pergunta para todos o que eles marcaram e aos poucos vão surgindo as respostas, havendo uma discussão de todas as questões item por item para justificar cada apontamento. O quadro é usado novamente para explicar a destilação. Ela utiliza-se de um desenho para mostrar o processo e diz que a água se separa da acetona porque as duas substâncias apresentam uma diferença de ponto de ebulição. Já a mesma questão (1) apresenta um item sobre fusão fracionada que ela não havia explicado, pedindo para os alunos não o fazerem, explicando o processo. Esse processo se repete com todas as questões. O momento seguinte a colaboradora encerra as correções e combina que o próximo momento das discussões será um debate. Samara separa uma reportagem e faz uma cópia e distribui para todos os alunos. Pede para lerem e, em seguida, convoca todos os estudantes para a discussão. Organiza a turma em círculo e passa as regras da discussão. Samara pede uma leitura em voz alta que é feita por dois estudantes, dando início em seguida à discussão. Um total de aproximadamente 30 minutos de discussão foi gravado em áudio através de um aparelho celular. As falas foram posteriormente transcritas, porém a sua análise não se configura como foco deste trabalho, mas é possível ter acesso ao debate no ANEXO 2. Entre 15 estudantes presentes no debate houve a participação ativa de 9. Os outros 6 se calaram. No total de 10 vozes, contando com a professora, no debate foram levantadas questões sobre política E1: “*Eu acho que eles tão fazendo*

isso pra obter voto. Tão fazendo isso por causa das eleições. Se você for buscar antes e for ver que o que eles tudo prometem antes"; Administração pública E2: "*Ah é, e eles vão tirar dinheiro de onde pra fazer? Vão tirar do bolso deles? E a gente paga imposto"*; Benefícios que a ETE pode trazer para a cidade E3: "*O banho na praia? Gerar turismo pra cidade? Conseguindo mais dinheiro dá pra se investir mais". Entre outras questões. Ao final foram divididos os grupos para a elaboração de* um produto científico artíst*ico. Foi pedido que os trabalhos mostrassem o conteúdo e o tema abordado através de um cordel, peça* de teatro, telejornal encenado, pintura ou escultura. *Podendo ser mais de um tipo de produção ao mesmo tempo, Samara reafirma que esse trabalho valeria* parte dos pontos do bimestre, o que foi combinado previamente com o professor.

Terceiro dia: nesse momento ocorreu a apresentaçã*o dos trabalhos pelos estudantes, sendo que apenas um faltou. Inicia-se a apresentação e ficamos de espectadores; os grupos se apresentam enquanto eu tiro fotos e* faço uma gravação. Quatro g*rupos escolheram cordéis que foram intitulados "Atenção, povo! Vamos acordar!"; "Nosso Mundo"; "A fa*lta de água" e, "Cordel sobre a água". Um grupo fez a *encenação de um telejornal que consistia no diálogo entre uma apresentadora, uma entrevistador*a e a candidata à prefeita da cidade (ANEXO 3). *Durante a prá*tica foi feito um pedido pela coordenação: uma avaliação "tradicional" a ser feita no quarto dia. Durante o planejamento esperava-se utilizar quatro aulas, mas foram utilizadas três. Dessa forma a última aula ficou para o teste.

Quarto dia: No último dia a turma é separada em três fileiras para aplicar o teste. Samara se despede da turma e diz que é a ultima vez que ela irá esse ano à escola, agradecendo o carinho. Após aplicar o teste vai embora.

III.2 Análise de Entrevista realizada com a colaboradora

A entrevista com a estagiária colaboradora após o seu período de regência de turma foi analisada a partir da metodologia de Análise Textual Discursiva. O texto original passou por processos de ordem e desordem, como já explicado no capítulo 2, gerando três categorias. A primeira, *Histórias de Vida,* foi subdividida em i) Relação com o estudo; ii) Relação com a família e iii) Relação com a cidade. A segunda, *Prática docente,* foi subdivida em i) Narrativa da ação e ii) Reflexão sobre a ação. A terceira, Identidade Docente, foi subdividida em i) Olhar sobre a profissão professor a priori; ii) olhar sobre a profissão professor a posteriori. Sobre essas categorias, subcategorias e algumas de suas relações, serão tecidas algumas reflexões.

III.2.1 Histórias de Vida

A nossa colaboradora apresenta três momentos nos quais foram identificadas narrativas sobre a sua história de vida. Ao ser pedida uma apresentação sobre a sua trajetória de vida, a colaboradora apresenta essencialmente um trajetória escolar-universitária. A esses dizeres atribuímos a subcategoria intitulada i) Relação com o estudo. A entrevistada diz *"Sempre estudei em escola particular, porém, sempre com bolsa" (*L37). Inicialmente, ela corrige dizendo que até sua alfabetização foi sem bolsa, mas, a partir daí foram bolsas da prefeitura de sua cidade e da bolsa esporte, conseguida por participar do time de *handball* de sua escola. Em seguida, a entrevistada relata sua trajetória de busca pelo estudo universitário. Ela explica as vezes que tentou ser aprovada e fala de sua ida para Universidade Estácio de Sá, também com bolsa, mas, dessa vez, pelo PROUNI. "*Não satisfeita, fiz vestibular novamente pra UFF, prá licenciatura noturna, porque a intenção era continuar e conciliar ... Farmácia na Estácio de manhã e [2 s] UFF, licenciatura em Química a noite"* (L48). Quando percebeu a dificuldade de conciliar as duas universidades, ela trancou Farmácia. A escolha universitária não estava expressa como um desejo pelo curso de licenciatura em Química, mas pelo fato de estar em uma universidade pública. Essa relação é expressa em sua fala "*Mais por ser Federal do que pela licenciatura, pelo curso. Com certeza!"* (L65). Dentro da Universidade, ela participou, a partir do primeiro período, da iniciação científica no laboratório de Geoquímica ambiental, onde permaneceu por quatro anos. Em paralelo, houve uma participação no programa de iniciação à docência, o PIBID, onde, segundo ela, teve início seu pensar e agir sobre a relação do que pesquisava no laboratório de geoquímica com a sua trajetória docente. "A*cabei levando toda a parte de ambiental... de conhecimento ambiental, da iniciação científica... eu levei pra iniciação à docência"* (L55). Em suas falas, é possível perceber uma atitude crítica sobre a relação entre a pesquisa da qual participava e a relação com a sociedade em que vive. Sua fala abaixo mostra que sua pesquisa nunca esteve afastada de um pensamento de publicização das questões ambientais e da necessidade de uma compreensão mais ampla das questões pelos estudantes: *"Nesses quatro anos de iniciação científica, com poluição ambiental... uma coisa que me incomodou... os quatro anos... e que me incomoda até hoje e que apesar de tantas análises, de tantos trabalhos de campo, de tantas conclusões, isso não é levado à sociedade. Mesmo que em âmbitos menores. Não é... eu não acho que isso é levado. E nem acho que isso é levado às autoridades para que se resolva um problema... É uma preocupação muito mais de publicar artigo do que de realmente resolver o que tá acontecendo"* (L71).

A segunda subcategoria foi nomeada como *Relação com a família*. A escolha da Arte, durante o planejamento da estratégia didática, proporcionou uma sensibilização relacionada à história de vida da participante, a história de seu pai e sua mãe. O pai, nordestino e artista que traduz em sua Arte as memórias do nordeste, e sua mãe, ex-funcionária da secretaria de cultura de sua cidade, proporcionaram a ela uma infância na qual as Artes sempre foram presentes: "*porque meu pai pinta, meu pai faz escultura, meu pai faz poesia... Meu pai é do nordeste [ênfase] então tem todo um ranço do próprio cordel... e... a minha mãe trabalhou muito tempo na secretaria de cultura do município de São Gonçalo... foram 13 anos... e ela trabalhava com uma coisa chamada feira de Artes e tradições populares, que... era tudo isso"* (L122). A arte, naquele momento, era muito mais do que uma etapa a se cumprir na execução de uma estratégia didática. Ela era parte íntima do seu ser e da sua memória. Além de aproximá-la muito daquilo que seus pais lhe deram, aquele momento era a junção de dois campos que muito tinham de importância em sua vida: "*quando eu cheguei em casa com o cordel – Minha mãe chorou, pode perguntar a ela. Porque eles vivem- Eu vivi isso a minha infância toda [1s] Cordel, Maculelê, sabe... é... danças típicas"* (L128)*;* "*Então eu falei... cara... acho que não só vai ser bom pra mim, mas também pros meus pais que sempre foram ligados à Arte... verem que eu consegui reunir aquilo que eles gostam e sempre tentaram incluir na minha vida social, junto com uma coisa que teoricamente [sinal de aspas com as mãos] não teria nada a ver com a química, que foi o curso que eu tava fazendo*"(L110).

A última subcategoria levantada foi nomeada "Relação com a Cidade". É possível perceber uma grande noção de pertencimento em falas da entrevistada, perceptível também na relação com as duas categorias anteriores, ao falar que parte de seus estudos foram pagos pela prefeitura da cidade e que sua mãe fazia parte da secretaria de cultura. Além desses momentos, é perceptível uma visão crítica sobre as questões políticas de sua cidade ao ser indagada sobre a escolha da notícia que levaria às discussões sociais sobre ETE. "*Já, já conhecia essa história há muito tempo, porém a... a... reportagem era recente"* (L215). O fato de ela saber que aquela notícia já havia aparecido em outras épocas e nada foi feito, além de perceber que estava reaparecendo em época eleitoral, mostra que ela tinha algum conhecimento sobre a cidade e sua história no que se refere à estação de tratamento de esgoto.

Essas três subcategorias, se relacionadas com aspectos necessários a um intelectual transformador, mostram uma constante reflexão sobre as questões sociais, tanto no âmbito de sua cidade, quanto no fazer de suas pesquisas acadêmicas. A necessidade de levar um conhecimento produzido na geoquímica ambiental para a população é destacado em sua fala, assim como é destacada a reflexão sobre a

situação do tratamento de esgoto de sua cidade. Nesse ponto, podemos perceber a capacidade de uma reflexão que se aproxima de uma ebulição. O agir transformador seria questão de oportunidade. A Arte nordestina fez com que houvesse uma maior sensibilidade, uma noção de pertencimento e uma vontade de mostrar o quanto era bonito o cordel, de mostrar o quanto o cordelista sabia sobre a água. A vontade de realizar transformações sociais se alia a uma prática que dá poder àquilo que a significa, a cultura nordestina, a Arte, e a Ciência.

III.2.2 Prática docente

A categoria sobre prática docente foi subdividida em duas subcategorias. A primeira, *"Narrativa sobre a ação",* conta de forma detalhada como foi a construção da estratégia didática CTS-ARTE. Falas como: *"enquanto o vídeo passava pra um grupo, o outro... lia sobre [3s] lia sobre o conteúdo que falava sobre separação de mistura. E eu ia explicando, junto com o vídeo. Botando pra eles algumas perguntas do tipo "Presta atenção que... no vídeo vai ter... vai ter no material de apoio"* (L194) ,ou então "*Na terceira aula, eu levei a reportagem que falava sobre... a construção de uma estação de tratamento de esgoto no bairro de Alcântara... onde São Gonçalo não tem... uma estação de tratamento. Ai eles leram, a reportagem... nós lemos juntos... e eu pedi a eles que, de maneira organizada, falassem sobre o que eles achavam da reportagem... junto com tudo que eles tinham aprendido nas aulas anteriores... e ... ao final dessa aula, depois de muuuita discussão, e de um debate"*(L206), mostram uma ativação de memória sequencial a partir da estratégia utilizada, a entrevista projetiva. Não iremos nos estender nessa categoria uma vez que a sequência de ações foi relatada na primeira seção deste capítulo, entretanto é necessário mostrar sua existência, afinal ela foi construída a partir da entrevista e é a base para um reflexão sobre a ação.

A segunda categoria, *"reflexão sobre a ação"* pode ser pensada a partir da crítica apresentada pela estagiária colaboradora sobre sua pesquisa na área de Geoquímica e a partir de sua visão da estratégia didática como uma possibilidade de realização prática daquilo que a angustiava. É perceptível através da fala "*isso não é levado à sociedade. Mesmo que em âmbitos menores. Não é... eu não acho que isso é levado. E nem acho que isso é levado às autoridades para que se resolva um problema... É uma preocupação muito mais de publicar artigo do que de realmente resolver o que ta acontecendo"* (L74). É respondido a partir da reflexão sobre sua prática. A partir da indagação "*Mas você considera possível fazer isso no colégio? Indo contra aquilo que tem sido feito na própria pesquisa acadêmica?* (L89)*"* ela responde *"Ué, não foi isso que eu fiz?*" (L90) *[Sorrindo e mostrando contentamento]*.

Em seguida ela complementa com "*Eu não levei a fundo todos os processos químicos que aconteciam dentro da estação de tratamento de esgoto, mas eu acho que consegui passar uma mensagem pra eles e que eles compreendessem a importância daquele processo [2s]"* (L94). *E*ssa fala mostra sua visão de educação em ciências voltada para uma formação do cidadão que compreende questões da ciência e não um futuro cientista. A ampla compreensão do tema e suas relações com a política, com a escola, e com uma visão de educação como um espaço de debates e reflexões sociais é levantada com a fala: "*Porque era da cidade que eles moram... principalmente, e porque... na verdade, o dinheiro liberado pela estação de tratamento de esgoto era um projeto de revitalização da Baía de Guanabara... no entanto, já era pra ter sido construída, e fica com promessa a cada quatro anos"* (L210). Essa reflexão sobre o conteúdo e percepção mais ampla da noção de sala de aula é citada diversas vezes durante a entrevista. A necessidade de formar para a cidadania é refletir sobre verdades impostas e aparece nas falas "*Porque... eu acredito que – quer dizer, isso é fato. Nem todos vão chegar a uma posição social altíssima. Mas eles têm o direito de ser cidadãos, pensar em cima das coisas que são ditas e apresentadas a eles"." e "muito mais do que aprender conteúdos, eles têm que aprender a ser cidadãos"* (L297). A colaboradora compreende os motivos de trabalhar um tema de relevância sociocientífica na fala "*importância do processo de tratamento da água e do quanto isso influencia politicamente a cidade, influencia economicamente a cidade... influencia a vida deles* (L272). No que se refere à CTS-ARTE a colaboradora diz: *"Eu acho perfeito! A gente conseguiu introduzir cultura, literatura, a parte da química, a parte política e social... tudo num trabalho só"* (L292). Por fim ela cita a obra de arte e mostra uma felicidade no teatro apresentado por um dos grupos *"Positivo! Extremamente positivo. [1s] Acho que com cordel a gente estimulou a criatividade deles... eles conseguiram... é... escrever os cordéis, e a criatividade do pessoal do jornal, de implicar e ser até irônico com a relação que a gente ta vivendo nessa época, que é a parte de política... das eleições"* (L301).

Como propõe Tardif (2011), o saber possui uma exigência de racionalidade. Dessa forma é possível perceber que a categoria sobre a prática docente, principalmente no que se refere à subcategoria "reflexões sobre a ação", consegue explicitar o que foi considerado como saber crítico-contextual por Saviani (1996). Em diversos momentos a estagiária colaboradora mostra sua compreensão de escola com a função de preparar os estudantes para desempenharem papeis ativos na sociedade e detectar necessidades presentes e futuras a serem atendidas pelo processo formativo sob sua responsabilidade. A fala sobre a "*importância do processo de tratamento da água e do quanto isso influencia politicamente a cidade, influencia*

economicamente a cidade... influencia a vida deles" (L281) é fundamental nessa percepção, além da compreensão que *muito mais do que aprender conteúdos, eles têm que aprender a ser cidadãos"* (L294).

Essa categoria se relaciona com a construção de um intelectual transformador pela consciência do professor no fornecimento dos instrumentos críticos para desmantelar a racionalização das práticas sociais prejudiciais. Além disso, mostra a consciência de mostrar para os alunos que o conhecimento vai além do ambiente de sala de aula, mas se relaciona com a política e a economia.

III.2.2 Identidade docente

Junto à prática docente e às histórias de vida está a identidade docente. Essa categoria foi dividida em duas subcategorias que, a partir do discurso da entrevistada, foram nomeadas como i) identidade docente a priori e ii) identidade docente a posteriori.

Na subcategoria i) identidade docente a priori está presente o seguinte diálogo. A colaboradora, ao contar sua trajetória, afirma que não era sua intenção a licenciatura: "*Não, a minha intenção era seguir pra parte de pesquisa... não necessariamente em licenciatura. E como a Universidade particular não me deu... na minha cabeça na época, não ia abrir tanta... tantas... tantos horizontes, opções, então eu escolhi pela UFF"* (L60); *"Mais por ser Federal do que pela licenciatura, pelo curso. Com certeza!"* (L65). Essa subcategoria mostra que inicialmente não havia uma identidade docente, o curso não foi escolhido por uma vontade de ser educadora, mas por uma questão de comodidade de horários e por ser em uma universidade pública.

Já na categoria ii) identidade docente a posteriori, há uma fala que, por menor que seja, mostra a relação da representação da imagem de um professor tradicional, presente em sua idealização do professor, e a sua prática docente. "*Eles me aceitaram bem [1s] Aceitaram bem a prática, apesar de ser diferente do que eles estavam acostumados"* (L181). Além disso, uma fala marcante traz a tona nossa reflexão sobre identidade docente "*eu gostei de ser professora [vira pra esquerda e demonstra timidez ao revelar isso e depois sorri um pouco]... ser professor é uma coisa maravilhosa...É maravilhoso, é muito bom mesmo... você conseguir passar alguma coisa pra alguém, mesmo que...eram 15 alunos. Se um daqui sair com o que eu gostaria que saísse... já valeu a pena todo trabalho... já valeu tudo! É um ser que ta pensando e que, de repente, pode fazer com que outros pensem, depois... então... é um trabalho maravilhoso, de professor... isso é com certeza"* (L252). E a colaboradora leva para primeiro plano a noção do ser professor como alguém que consegue formar

multiplicadores de ideias e ações que possam refletir criticamente sobre o mundo e lutar por sua transformação.

Nesse ponto, as ideias de Silva (2012) sobre representação, identidade e diferença se fazem latentes, assim como a reflexão de Hall (2011).

Segundo Silva (2012), a identidade e a diferença, como atos lingüísticos, são construídas a partir de relações culturais e sociais. O "*eu gostei de ser professora"* marca uma mudança na representação do professor. Anteriormente não era interessante ser professor, mas após aquela experiência passou a ser. Acreditamos que o "Ser" professor adquiriu novos sentidos a partir de novas representações. A frase "*Aceitaram bem a prática, apesar de ser diferente do que eles estavam acostumados",* mostra que, apesar da colaboradora não ter assistido aulas anteriormente naquela sala, ela estabelece uma relação da ação dos professores e, provavelmente essa representação estava ligada às práticas consideradas hegemônicas com as quais teve contato na sua época de estudante.

Perceber que novas formas de trabalhar são possíveis e que essas novas formas conseguem suprir suas angustias e críticas no campo da pesquisa em geoquímica e no campo das relações sociais, faz com que o "ser" professor torne-se algo *"maravilhoso"*.

A leitura de Hall (2011) nos fazer compreender as identidades no mundo pós-moderno como um mosaico formado por diversas peças que muitas vezes não se encaixam, mas que conseguem delimitar uma imagem para quem observa a uma determinada distância é possível compreender que nossa colaboradora é construída na e pela combinação entre as peças do "ser pesquisadora", "ser participante da vida política da cidade", "ser parte da sociedade", "ser humana", "ser filha de um nordestino". Todos esses muitos seres ganham sentido na construção do "ser professor". Como foi possível fazer da sala de aula um espaço reconhecimento desses diversos seres construtores de sua identidade, a sua prática docente tornou-se um ato de luta. Como intelectual transformadora é possível destacar a luta por uma cidade diferente onde os estudantes consigam coletivamente superar o tipo de relações políticas existentes e uma luta pessoal contra as impossibilidades de um sistema de pesquisa que não se preocupa tanto com o conhecimento e a publicização das questões ambientais.

III.3 Discussões

No âmbito do trabalho realizado em sala de aula, é possível perceber que não foi apenas uma aplicação de algo elaborado por um grupo de pesquisa no campo teórico, mas uma reelaboração na qual ela depositou suas características, sentidos, percepções, vivências e o seu fazer, pensar e refletir sobre a Ciência, Tecnologia, Sociedade. O reconhecimento e apreço pela cultura nordestina, o conhecimento de sua cidade e a história de sua cidade são situações reveladas durante um momento posterior de entrevista. No primeiro dia de aula ela utiliza-se do cordel para discutir o tema social. A partir das observações em sala, foi possível perceber que os alunos leram o texto e imediatamente a professora fez a pergunta "há tratamento de esgoto em nossa cidade?". Ela partiu da Arte de um cordelista, que já se preocupou em tratar desse problema, para algo do cotidiano e da necessidade de compreensão dos estudantes – O tratamento de esgoto da própria cidade – Essa foi a indicação para uma primeira discussão social na qual os estudantes apresentaram seus questionamentos, dúvidas e discursos pré-estabelecidos como "A prefeita só sabe fazer praça".

O elemento de tecnologia discutido em sala também saiu desse momento de discussão que a Arte proporcionou. O cordel que fala sobre água permitiu o direcionamento das reflexões para o tratamento de esgoto e, para abordar esse tema foi produzindo pela professora um material de apoio, sendo ainda exibidos dois vídeos. É possível perceber que além de discutir sobre a tecnologia no sentido das técnicas necessárias em uma estação de tratamento de esgoto, a professora fez uma abordagem social não desvinculando as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. A abordagem de Ciência também se mostrou presente nesse amálgama quando a professora, ao utilizar-se dos vídeos e textos, busca instigar os alunos a relacionarem os métodos de separação de misturas que estão no texto com os métodos citados na reportagem. Após esse trabalho ela passa, no segundo dia de aula, exercícios para os estudantes, com o objetivo de sistematização das ideias debatidas, e corrige em sala indo ao quadro explicar os métodos de separação.

No momento seguinte era necessário rediscutir a questão social a partir dos debates que surgiram durante os momentos anteriores e do conhecimento de Ciência e Tecnologia abordado. Para isso, a professora trouxe um texto sobre a construção de uma ETE na sua cidade. Essa promessa, segundo ela, já existia há anos e sempre aparecia em períodos de eleição. Com isso, mostra um direcionamento político das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Por fim foi pedida uma Arte final, tendo os quinze alunos se dividido em trios e produzido quatro cordéis e um esquete teatral. Em todas as Artes, foi possível notar um teor muito forte de cidadania

planetária[3] e debates políticos com algumas pinceladas de um conteúdo de ciência mais a fundo. O esquete produzido por um dos grupos de alunos foi totalmente político, relacionando ETE com as necessidades da cidade. Na aula seguinte foi feita a prova tradicional e os alunos em geral ficaram com notas acima da média. Sabemos o quanto é sutil a discussão sobre avaliação e deixaremos para outro trabalho uma análise mais profunda dos produtos finais e da avaliação pedida pela escola.

Dessa forma, foi feito um acompanhamento do planejamento e da execução/reelaboração de uma unidade didática no sentido de compreender algumas etapas básicas, como a utilização da obra de Arte em sala e como ela pode ser relacionada com Ciência, Tecnologia e Sociedade. Não é possível descartar ou separar as qualidades na professora no que se refere à gestão de classe e à gestão de conteúdo (GAUTHIER et al., 1998), mas a pesquisa mostrou que a estratégia didática obteve, nesse caso, êxito. Foi possível perceber que durante todas as aulas houve a presença das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Os alunos não foram apenas ouvintes, mas puderam engajar-se nos debates e na produção da Arte final, levando o conteúdo de Ciências a ser compreendido em seu contexto social. A análise das obras de Arte, uma maior reflexão sobre essa prática, algumas constatações sobre a avaliação e uma descrição mais detalhada de toda a prática, pode ser lida a partir de Andrade (2013).

No âmbito da entrevista, foi possível perceber que os caminhos que guiaram o caminhar como Intelectual Transformador da colaboradora foram construídos pelo entrecruzamento de diversos fatores coletivos[4]. Podemos perceber que a estratégia CTS-ARTE contribuiu na formação do modelo de professor como intelectual transformador por ser composta por algumas etapas que possibilitam a elaboração de discursos que tornam o pedagógico mais político e o político mais pedagógico. Ou seja, no projeto investigado foi possível perceber que a estagiária buscou encaminhar as discussões no sentido de estimular reflexões e ações críticas que buscam o desenvolvimento de uma luta na superação de injustiças. Além disso, a estratégia apresenta um espaço que permite dar voz aos estudantes e considerá-los possíveis agentes de transformação do mundo. Acreditamos que a estratégia contribuiu na formação do professor como intelectual transformador porque as suas diversas etapas

[3] Gadotti (1998) utiliza-se de Leonardo Boff para considerar Cidadania Planetária um termo adotado para expressar um conjunto de princípios, valores, atitudes e comportamentos que demonstra uma nova percepção da Terra como uma única comunidade.

[4] O fato de ser uma colaboradora não torna a pesquisa centrada em um sujeito singular, mas uma pesquisa a partir de um sujeito coletivo, construído na relação com os outros e inserido na história, cultura e sociedade.

estimularam memórias de vida, permitiram debates com grande caráter social e que buscavam as mudanças e superações de injustiças – necessário a uma prática docente transformadora – e que que contribuíram na formação de uma identidade docente, uma vez que foi percebido que uma outra visão sobre docência era possível, diferente daquela visão cristalizada onde o professor redige conteúdos no quadro negro e estudantes copiam em silêncio.Tornou-se plausível entender o professor como um catalisador de transformações, construído a partir de diversas reflexões ao longo da sua história e de suas relações sociais, de forma que essas relações se cruzam na formação de estudantes como cidadãos.

A estratégia didática CTS-ARTE, ao ser entendida a partir dos seguintes momentos:

i) Utilização de uma Arte no levantamento de questões sociais.

ii) Abordagem de uma tecnologia que se relacione com as questões sociais e guie os estudantes para a aprendizagem de um conteúdo científico.

iii) Discussão de um conteúdo de Ciências.

iv) Rediscussão de questões sociais a partir das percepções anteriores.

v) Produção pelos alunos de uma Arte que permita refletir sobre os tópicos sociocientíficos abordados durante as aulas

Mostra que a Arte escolhida esteve intimamente ligada às histórias de vida da estagiária colaboradora. O cordel trouxe à tona memórias familiares de seu pai, nordestino, e de sua mãe, funcionária da secretaria de cultura. A Arte escolhida possuía muito sentido e valor para a estagiária, o que gerou um grande engajamento com o projeto. A transição entre Arte e sociedade e a rediscussão social também são marcadas pelas histórias de vida, principalmente no que se refere à relação com a cidade. Preparar e executar um projeto CTS-ARTE permitiu à estagiária colaboradora trazer à tona reflexões profundas sobre a política da cidade em que mora. Essa percepção também é relacionada com o saber crítico contextual, uma vez que as reflexões sobre a cidade geraram um conhecimento dos problemas daquela região e uma necessidade de luta para a superação. Com isso, a aula seria um espaço na construção de uma cidade melhor, através do esclarecimento da necessidade de uma luta política pelos interesses da população. Nesse sentido, a busca foi por construir um trabalho que formasse estudantes capazes de lutar por seus direitos para colaborar para a construção de uma melhor cidade e a construção dessa melhor cidade também

estava relacionada com o íntimo de sua existência e com sua vontade de empreender mudanças.

A reportagem trazida pela colaboradora durante o debate também mostra como a relação entre sua história de vida e a reflexão crítica sobre cidade. Isso fica mais claro quando foi citado que a história da construção de uma ETE era um fato recorrente, ou seja, que em outras eleições aquilo já tinha sido prometido. Outro exemplo pode ser visto a partir da crítica elaborada sobre a pesquisa em Geoquímica. A pesquisa descontextualizada gerou uma angustia e, durante a estratégia, foi possível superá-la.

Durante toda a prática, mas principalmente no momento do debate, a voz dos estudantes foi escutada e respeitada, mostrando um sentimento de que as mudanças são construídas coletivamente tanto no âmbito interno à escola quanto no âmbito externo. Além disso, a etapa de elaboração das obras de Arte com um cunho sociocientífico também é um momento de escuta sensível da angústia dos estudantes e de como eles pretendem se engajar nas lutas sociais. Essa etapa permitiu ao professor perceber a aprendizagem, perceber como os estudantes se posicionam diante daquilo que construíram ao longo das etapas anteriores. Fica claro que a estagiária colaboradora trouxe uma percepção de conseguir contribuir na formação para uma cidadania. Dessa forma, quando ela percebe, na Arte final dos alunos, que eles conseguiram se expressar e construir um saber político, a estagiária colaboradora sente que parte dos seus objetivos foram alcançados. Ela diz que nem todos gostarão de Ciências e poderão estar em posições sociais altíssimas, mas todos devem ser cidadãos e por isso devem brigar por seus direitos. A percepção da aprendizagem também é fonte da motivação na construção do ser professor. O “gostei de ser professora” surge a partir de uma mudança de ótica sobre o que seria “ser professor”, afinal, ser professor na concepção desenvolvida a partir da ideia de intelectual transformador é um ser professor construído a partir de outros seres como o político, o social, o reflexivo crítico de seu cotidiano. Nesse caso, a união entre essas diversas aspirações, esteve associada à percepção de uma prática que, além do conteúdo científico e tecnológico, conseguiu proporcionar, em seus alunos, reflexões, apreensões de visões de mundo que os encaminham para lutar por sua cidadania.

As diversas etapas da estratégia CTS-ARTE mostraram à professora em formação que é possível dar essa voz aos estudantes e buscar a formação de discursos coletivos de luta. As etapas de transição entre Arte e Sociedade, rediscussão da questão social e apresentação dos projetos são etapas de escuta daquilo que os estudantes têm a dizer. São espaços que contribuem no estabelecimento de relações e da conscientização da necessidade e da possibilidade

de empreender mudanças coletivas. A parte da escolha e utilização da Arte marcou muito do que dava sentido à vida da colaboradora, a Arte carregava histórias e memórias e deu uma noção de pertencimento que ajudou no engajamento da estagiária colaboradora. O campo das tecnologias e conteúdos científicos trouxe a relação entre aspectos políticos e sociais aos aspectos científicos e tecnológicos, unindo aquilo que a estagiária produzia no âmbito de pesquisa acadêmica com aquilo que ela acreditava que deveria ser feito, difusão do conhecimento para uma maior participação da população. Essas etapas de conhecer e compreender a ciência para conseguir exigir seus direitos foi visto como o principal objetivo da colaboradora. Com isso, a estratégia didática CTS-ARTE mostrou-se uma estratégia didática que contribui na formação do professor como intelectual transformador porque suas diversas etapas constroem um espaço propício a um professor que reflete criticamente sobre o seu cotidiano, sobre suas práticas, além de buscar escutar os estudantes e dar valor a uma necessidade de coletividade para conseguir empreender mudanças significativas à sociedade. Ao trabalhar com a estratégia e ampliar suas percepções sobre o ser professor, a estagiária contribuiu na formação de uma identidade docente que permite dar sentido a constante ligação entre história de vida e reflexão crítica sobre a sociedade presentes no discurso da colaboradora.

“Caminante, no hay camino,
se hace camino al andar.
Al andar se hace el camino,
y al volver la vista atrás
se ve la senda que nunca
se ha de volver a pisar.”
(Antonio Machado)

Considerações Finais

A investigação buscou compreender se a estratégia didática CTS-ARTE, elaborada no Grupo Pesquisa em Ensino de Física da UERJ, *contribui na formação do modelo de professor como um intelectual transformador.* Também buscou conhecer que elementos da estratégia seriam articulados na formação desse professor. Dessa forma, construiu-se um referencial teórico (CAPÍTULO 1) que relacionava o modelo de professor intelectual transformador (Giroux) com a sua história de vida, a sua prática docente e sua identidade como professor. A investigação foi feita em duas etapas: a primeira, observação participativa das aulas ministradas pela estagiária colaboradora. A segunda, entrevista semi estruturada projetiva com a estagiária colaboradora. Com isso, foi possível acompanhar a reelaboração da estratégia didática e as reflexões elaboradas por nossa colaboradora.

A partir da observação participante e da análise da entrevista através da metodologia Análise Textual Discursiva foi possível perceber que a estratégia CTS-ARTE contribuiu na formação do modelo de professor como intelectual transformador. Isso ocorreu porque a estratégia didática foi composta por etapas que possibilitam a elaboração de discursos que tornam o pedagógico mais político e o político mais pedagógico. Ou seja, no projeto investigado, percebeu-se que a estagiária buscou encaminhar as discussões no sentido de estimular reflexões e ações críticas que buscam o desenvolvimento de uma luta na superação de injustiças. Além disso, o trecho *“Se um daqui sair com o que eu gostaria que saísse... já valeu a pena todo trabalho... já valeu tudo! É um ser que ta pensando e que, de repente, pode fazer com que outros pensem, depois... então...”* mostra que os estudantes foram considerados

possíveis agentes de transformação do mundo, dando a eles voz ativa, além de reconhecer que essas mudanças devem ser feitas dentro e fora do espaço escolar.

A Arte trouxe à colaboradora em formação inicial uma memória familiar e proporcionou uma maior identificação com o projeto, o que gerou um engajamento necessário para a elaboração de todas as etapas. Os momentos de i) abordagem de um tema social a partir da arte e ii) rediscussão do tema social, possibilitaram discussões de cunho político levantados pela professora e pelos alunos. Esses temas sociais também faziam anteriormente parte das indagações e angustias da professora, mas a estratégia foi fundamental por criar um espaço onde houve possibilidades de discussões. O conteúdo mostrou ainda a possibilidade de relação entre temas sociais e científicos e proporcionou a superação de uma crítica que era feita por ela há algum tempo – a não ligação entre a pesquisa acadêmica em geoquímica e a sociedade. Por fim, a Arte produzida pelos alunos mostrou suas identidades, angústias e propostas de superação. Isso fez com que a professora sentisse a sensação de dever cumprido, afinal, seu principal objetivo era *educar para formar cidadãos* e essa possibilidade de reelaborar a visão sobre a função do docente em sala de aula ampliou a sua identidade docente, construída agora na visão de um professor como um mediador de transformações sociais. Afinal, formar-se como um professor transformador é ter uma profunda fé no engajamento coletivo para uma transformação social, algo que claramente é expresso em sua frase: “Ser professor é uma coisa maravilhosa... É maravilhoso, é muito bom mesmo... você conseguir passar alguma coisa pra alguém, mesmo que... eram 15 alunos. Se um daqui sair com o que eu gostaria que saísse... já valeu a pena todo trabalho... já valeu tudo! É um ser que ta pensando e que, de repente, pode fazer com que outros pensem, depois... então... é um trabalho maravilhoso, de professor... isso é com certeza”.

A estratégia CTS-ARTE, em um momento seguinte foi recontextualizada, dando mais ênfase à possibilidade da Arte de levantar as discussões de pluralidade cultural em aulas de ciências. Novos projetos foram e serão pensados e, em todos, buscaremos o empoderamento de culturas historicamente excluídas, por exemplo: o Candomblé, a diversidade sexual, a discussão sobre o feminismo e sobre a pobreza. Essa busca fez surgir o livro “Educação em Ciências e Direitos Humanos: reflexão-ação em/para uma sociedade plural” (OLIVEIRA, QUEIROZ, 2013). E é nesse caminho construído ao caminhar que buscaremos seguir nossos próximos passos de investigação.

Referências Bibliográficas

ACEVEDO DÍAZ, J. A. ; MANASSERO MASS, M. A. ; VASQUEZ ALONSO, A. **Orientación CTS de la Alfabetización Científica y Tecnológica:** un desafio educativo para el siglo XXI. In: Retos y perspectivas de la ensenãnza de las ciências desde el enfoque Ciencia-Tecnologia-Sociedad em los inicios del siglo XXI. Eds. Membiella, P. e Padilla, Y., Educación editora, p.7 -14, 2005.

AIKENHEAD, G. **Educación Ciência-Tecnologia-Sociedad (GTS): uma buena idea como quiera que se llame.** Educación Química., 16(2), p. 304-314, 2005.

AIKENHEAD, G. **What is Science Teaching?** In: SOLOMON, J.; AIKENHEAD, G. STS Education: International Perspectives on Reform. Nova York: Teachers College Press, 1994.

ALTET. M. As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. In: PAQUAY. L; et al. (Orgs.). **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed, 2001. p.23-35.

ANDRADE, S. A. **Uma abordagem CTS-ARTE nos estudos das estações de tratamento de esgoto:** uma prática no ensino fundamental. 2013. 68 f. Monografia (Licenciatura) - Curso de Química, Uff, Niterói, 2013.

AULER, D. **Interações Entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no Contexto da Formação de Professores de Ciências.** Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 258p., 2002.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições70, 1977,

BAUER, de M.; GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som.** Petrópolis: Editora Vozes, 2002, 516p.

BAY, D. M. D. Arte e sociedade: pinceladas num tema insólito. **Caderno de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Florianópolis, n. 78, p. 2-18 , Março, 2006.

BERNARDO, J. R. R. **A construção de estratégias para abordagem do tema energia a luz do enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) junto a professores de Física do Ensino Médio**. 2008. Tese (Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, IOC, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2008.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação.** Porto: Porto Editora, 1994.

BOSI, E. **Memória e Sociedade:** lembranças de velhos. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio.** Ministério da Educação – Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Médio e Tecnológica, 2000.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Ministério da educação. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF. 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2013.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais de 5ª a 8ª Séries: Arte.** Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1998.

BUENO, B. O. et. al. Histórias de vida e autobiografias na formação de professores e profissão docente (Brasil, 1985-2003) **Educação e Pesquisa**, vol. 32, núm. 2, maio-agosto, 2006, p. 385-410

BUSH, V. Science: The Endless Frontier – **A Report to the President by Director of the Office of Scientific Research and Development, Washington,** July, 1945.

CAPUTO, S. G. **Educação nos Terreiros e como a escola se relaciona com crianças de candomblé.** Rio de Janeiro: Pallas, 2012, 296p.

CANDAU, Vera Maria. **Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença.** Revista Brasileira de Educação, v. 13, n. 37, p. 45-56, 2008.

CANDAU, V. M. Diferenças Culturais, Interculturalidade e Educação em Direitos Humanos. **Educação e Sociedade**, vol.33, p. 235-250, jan-mar, 2012.

_____. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. (Orgs.). **Multiculturalismo:** diferenças culturais e práticas pedagógicas. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.

CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. **Revista Portuguesa de Educação** ano 16, v. 2, 2003, p. 221-236.

CONTRERAS, J. **La autonomía del professorado.** 3. ed. Madrid: Morata, 1997. 233 p.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A**. Metodologia do ensino de ciências**. São Paulo:Cortez, 1990.

DOMINICÉ, P. **L'Histoire de vie comme processus de formation**. Paris: Harmattan, 1990.

ECO, U. **Obra aberta**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2010. 284p.

EISNER, E. **The educational imagination:** On the design and evaluation of school rograms (3rd ed.). New York, NY: Macmillan, 1994.

FROTA PESSOA, O. et al. **Como ensinar ciências**. São Paulo: Nacional, 1987

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da Pedagogia**. Ijuí: Unijuí,1998.

GHEDIN, E. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2010. p. 129-150.

GIL, A. C. **Estudo de Caso.** São Paulo: Atlas, 2009.

GIROUX, H. A. **Os Professores como Intelectuais**. Porto Alegre: Artes médicas. 1997, 270p.

GOMES, Candido Alberto. **A escola de qualidade para todos: abrindo as camadas da cebola. Ensaio**, v. 13, n. 48, 2005.

GOODSON, I. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e seu desenvolvimento profissional. In. NÓVOA, A. (org). **Vida de Professores**. Porto: Porto Ed. 1992. P.63-78.

GUATTARI, F. Heterogênese. In: GUATTARI, F. **Caosmose: um novo paradigma estético.** São Paulo, Editora 34, 2000.

HALBWACHS, M. **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice, 1990

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro. P&A . 2011. 102p.

IMBERNÓN, F. Formação **Docente Profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo, Editora Cortez, 2000, 117p.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**. [online]. v.14, n.1, p. 85-93, 2000.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **Pesquisa Pedagógica: do projeto à implementação.** Porto Alegre: Artmed, 2008. 328p.

LEMKE, J L. Aprender a hablar ciencia: lenguaje, aprendizaje y valores. Barcelona: **Paidós**, 1997.

LIMA, G. F. da Costa. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In **Educação Ambiental repensando o espaço da cidadania.** Loureiro, C. F.; Layerargues, P. P.; Castro, R. S. (orgs). São Paulo, Cortez, 2011

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo, Editora Cortez, 2011, 279p.

LUDKE, M. et. al. **O Professor e a Pesquisa.** São Paulo, Papirus, 2006, 112p.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. N. Educação escolar e culturas. Revista **Brasileira de Educação**, n 23, p. 156-168. Maio 2003.

MORIN, E. **A cabeça bem feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 128p.

NASCIMENTO, F. N.; FERNANDEZ, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de Ciências no Brasil: História, Formação de Professores e Desafios Atuais. Campinas, **Revista HISTEDBR On-line**, n.39, p. 225-249, set. 2010.

NIETZSCHE, F. **O nascimento da tragédia**. São Paulo: Companhia das letras, 2007. 177p.

NÓVOA. A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa, Dom Quixote: 1992.

OLIVEIRA, J. P. **Ensaios de Antropologia Histórica**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1999.

OLIVEIRA, R. D. V. L.; QUEIROZ, G. R. P. C. **Educação em Ciências e Direitos Humanos:** reflexão-ação em/para uma sociedade plural. Rio de Janeiro, Multifoco, 2013, 105p.

_____. CTS-Arte: uma possibilidade de utilização da arte em aulas de Ciências. Niterói, **Conhecimento & Diversidade**, 2013, p. 90-98.

_____. Poesia Ambiental de João Batista Melo: Poeta popular/ que tem muito a ensinar/ veio do sertão ao rio/ pra sua cultura divulgar. Sergipe, **Scientia Plena**, v. 9. p. 1-9. 2013b.

_____ **Projeto Ciência e Arte em uma abordagem CTS- O lixo extraorginário**. Anais do VII Seminario Ibérico/III Seminário Ibero-americano CTS no ensino de Ciências - Madrid, 2012. Disponível em: <http://www.oei.es/seminarioctsm/PDF_automatico/A1textocompleto.pdf>.

PERRENOUD, P., **Prática reflexiva no ofício do professor: Profissionalização e Razão Pedagógica**. Artmed, 2002.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores.** São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. "Formação de professores: identidade e saberes da docência". In: ____. (org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez,1999.

PORTINARI, J. C. Mais do que um documento testemunhal – Candido Portinari: "Trabalho de amor e técnica". In: Linhares, C. (Org.) **Portinari e a cultura brasileira:** um convite à educação a contrapelo. Niterói, RJ: Eduff, 2011.

QUEIROZ, G., de OLIVEIRA, R. D. V. L., RODRIGUES, L., & de CASTRO, G. F. **Discutindo a Natureza da Ciência no Ensino de Física a partir de um Vídeo Debate: uma Prática na Formação Inicial de Professores**, In: VIII ENPEC, 2011, CAMPINAS. ANAIS DO VIII ENPEC, 2011.

QUEIROZ, G.R. P. C. "Processos de formação de professores artistas-reflexivos de Física". **Educação & Sociedade**, ano XXII, n° 74, Abril/2001.

RANCIÉRE, J. Entrevista. **Ciência e Cultura**, São Paulo, vol. 57, n.4, out/ Dez. 2005. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252005000400011&script=sci_arttext> Acesso em: 05 jun. 2013.

RICHTER, I. M. Arte-Educação Intercultural: pensando a realidade brasileira. In: INCLE, G. (Org.) **Pedagogia da arte: entre-lugares da criação**. Rio Grande do Sul, Editora UFRGS, 2010. 195p.

RODRIGUES, L. **Contribuições de uma disciplina CTS para a Qualidade da Educação:** um estudo de caso na formação inicial de professores. 2013. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência, Tecnologia e Educação, Cefet-rj, Rio de Janeiro, 2013.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P., **Educação em química: compromisso com a cidadania.** Ijui: UNIJUI, 1997.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no Ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, Baurú, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.

SAVIANI, Demerval. "Os saberes implicados na formação do educador". In: BICUDO, Maria Aparecida, SILVA JÚNIOR, Celestino Alves(Orgs.). **Formação do educador: dever de Estado, tarefa da Universidade**. São Paulo, Unesp, 1996.

SHULMAN, Lee S.. "Knowledge and Teaching: foundations of the new reform". **Harvard Educational Review**, 57(1), p. 1-22, 1987.

_____. "Those who Understand: knowledge growth in teaching". **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SCHÖN, Donald A. **Educating the reflective practitioner**. San Francisco: Jossey-Bass, 1987.

SILVA, E. M. A.; ARAÚJO, C. M. Tendências e concepções do ensino de arte na educação escolar brasileira: um estudo a partir da trajetória histórica e sócio-epistemológica da arte/educação. In: reunião anual da ANPED, 30., 2007, Caxambu. **Memórias da ANPED**, 2007, p. 1 - 18.

SILVA, T. T. A produção social da identidade e da diferença. In. SILVA. T. T. **Identidade e Diferença.** Petrópolis, Editora Vozes. 2012. p. 73-102.

SNOW, C. P. **As duas culturas e uma segunda leitura**. São Paulo: Edusp, 1995, 136p.

STENHOUSE, L. **An introduction to curriculum research and development**. Londres: Heineman, 1975.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

VÁSQUEZ, A. S. **Filosofía da praxis.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

Apêndice 1

Transcrição da Entrevista com a estagiária

Há uma conversa de aproximadamente 4 minutos antes do início da entrevista. Dessa forma, adotaremos o instante 3 minutos e 56 segundos como marco zero.

P: Eu queria te perguntar só um negócio. Na dissertação, eu posso usar o seu nome?

S: Pode [balançando a cabeça indicando sinal de positivo]

P: é

S: [Continua balançando a cabeça com sinal positivo]

P: É porque, assim... É um trabalho muito específico. Vão ter duas pessoas, você e mais um. São as primeiras pessoas que estarão fazendo esse tipo de trabalho. Então ... eu vou falar o que ? Não, tem uma pessoa que eu fui coorientador da monografia... que eu vou chamar de [1 s] Ana Claudia [2 s] ai a pessoa vai olhar no meu Lattes, quem eu orientei..

S: Samara [Volta a fazer a afirmação com a cabeça]

P: e ta lá, Samara... Então... não tem muito sentido, é um negócio muito específico.

S: e nem a gente tem nada pra esconder - eu não tenho nada pra esconder

P: Beleza... Não, assim, segundo ponto. Eu, teoricamente, to te orientando na monografia... né... e que você não tem que me agradar nem um pouco em nada.

S: [Sinal de que não entendeu]

P: Você não precisa falar nada pra me agradar...

S: Ah, não... [sacode a cabeça negativamente]. Nossa relação não é essa.

P: Tá ótimo... bom, então... eu vou começar com um protocolo básico que é ... dizer que essa entrevista vai ser pra fins de estudo... e que... a sua identidade no caso você já autorizou... bom, e esses “fins de estudo” vão incluir... tanto, artigos... quanto a minha dissertação . Então, a pesquisa que eu vou fazer vai incluir essas... beleza?

S: [Sinal de afirmativo]

P: Nesse primeiro momento eu queria que você se apresentasse... e nessa apresentação, eu queria que você contasse a sua trajetória. Desde antes de você chegar à Universidade até hoje... até agora. Que fizesse uma história de vida. Sem tempo, tá? Pode falar...

S: [Rosto expressando espanto e depois expressando uma vontade de lembrança durante uns 3 segundos]. – Pode falar?

P: Pode

S: uhmm [2s] Bem, eu nasci em São Gonçalo... numa família de classe média ... [expressa dúvida], intemediária. [2 s] Sempre estudei em escola particular, porém, sempre com bolsa. Primeiro com bolsa da prefeitura de São Gonçalo, [1 s] quer dizer, primeiro colégio particular, com meus pais pagando... foi no educandário Cecília Meireles, e lá eu fiz até a alfabetização. Ai com bolsa da prefeitura eu fiz o externato Alfredo Backer e eu fiz do primeiro... segundo, terceira série... da quarta até o oitavo eu fiz no colégio Dom Helder Câmara já com bolsa de esporte, porque com... é... fazia handball e era atleta da escola. No primeiro ano eu fui convidada para ir pro colégio Santa Mônica, com bolsa de 100% também pelo esporte e lá eu fiz até o terceiro ano, pré vestibular. [2s] Não passei no vestibular de cara e fui fazer pré vestibular em "Vitor" que é um cara que dá todas as matérias. Não passei novamente, mas consegui PROUNI na Universidade Estácio de Sá pra fazer farmácia... ai fui. Não satisfeita, fiz vestibular novamente pra UFF, prá licenciatura noturno porque a intenção era continuar e conciliar ... farmácia na Estácio de manhã e [2 s] UFF, licenciatura em Química a noite [3 s] isso eu consegui por um período e ai eu tomei a decisão de trancar a faculdade de farmácia e ficar na UFF. Isso foi em dois mil e... sete, 2/2007. E aqui estou até hoje...Ai na Universidade... No meu primeiro período eu já iniciei a iniciação científica no departamento de geoquímica com... poluição atmosférica [3] que fiquei... trabalhando, trabalhei com isso durante quatro anos. Paralelo a isso, eu também participei do PIBID que, acabei levando toda a parte de ambiental... de conhecimento ambiental, da iniciação científica... eu levai pra iniciação à docência... que foi onde a gente começou o trabalho com Estação de Tratamento de Esgoto.

P: Então, assim, você falou que começou a licenciatura noturno em paralelo. Não era sua intenção, então, fazer licenciatura? ou você –

S: Não, a minha intenção era seguir pra parte de pesquisa... não necessariamente em licenciatura. E como a Universidade particular não me deu... na minha cabeça na época, não ia abrir tanta... tantas... tantos horizontes, opções, então eu escolhi pela UFF.

P: Mas licenciatura...

S: Mais por ser Federal do que pela licenciatura, pelo curso. Com certeza!

P: Bom, você me mostrou algumas coisas, né... curioso na sua fala, foi o momento que você me disse que trouxe a sua iniciação científica de quatro anos para o PIBID. Então eu queria perguntar se você consegue fazer para mim um balanço das relações que existem entre o Ensino de Ciências e o que ocorre na sociedade. Você consegue fazer esse balanço?

S: Consigo... Na verdade eu acho que vou até fazer uma crítica. Nesse quatro anos de iniciação científica, com poluição ambiental... uma coisa que me incomodou... os quatro anos... e que me incomoda até hoje e que apesar de tantas análises, de tantos trabalhos de campo, de tantas conclusões, isso não é levado à sociedade. Mesmo que em âmbitos menores. Não é... eu não acho que isso é levado. E nem acho que isso é levado às autoridades para que se resolva um problema... É uma preocupação muito mais de publicar artigo do que de realmente resolver o que ta acontecendo.

P: você não consegue ver essa relação ... você ta me dizendo que não consegue ver essa relação na pesquisa, é isso?

S: É isso! Não existe relação

P: Você não consegue ver a relação, no próprio âmbito da pesquisa, do que a gente tenta fazer aqui... de CTS que é relacionar Ciência, Tecnologia e Sociedade dentro do colégio, não é feito nem no âmbito acadêmico.

S: Não é feito. Eu acho que um exemplo clássico disso foi a Rio + 20 que não foi falado aqui na UFF... Não foi.

P: não ?

S: A universidade tinha que disponibilizar um ônibus para levar os alunos pras discussões. [2s] e não foi feito [expressando indignação]

P: Mas você considera possível fazer isso no colégio? Indo contra aquilo que tem sido feito na própria pesquisa acadêmica?

S: Ué, não foi isso que eu fiz? [Sorrindo e mostrando contentamento]

P: e eu ia pedir exatamente um exemplo...

S: eu acho que o trabalho que a gente fez, foi! Eu não levei a fundo todos os processos químicos que aconteciam dentro da estação de tratamento de esgoto, mas eu acho que consegui passar uma mensagem pra eles e que eles compreendessem a importância daquele processo [2s] e ai vai da vontade e do interesse do próprio aluno de... eu acho que questão até de ... facilidade com aquele determinado assunto... de procurar mais afundo e de repente fazer uma faculdade dentro da área.

P: Então, nesse momento você se apresentou, né... a gente começou a falar das primeiras impressões de CTS [1s] e agora eu quero te lembrar, do momento que eu tava saindo da colação, não é isso? e você chegou pra mim e disse. “roberto, não desiste de mim. Ai você falou... vem me ajudar... colaborar na minha monografia, no meu trabalho de conclusão de curso. Ai no momento depois eu te propus alguma coisa diferente... que foi o CTS-ARTE

S: [sinal de confirmação constante]

P: Eu mostrei como que era, o que a gente tava fazendo lá na UERJ... ai eu queria que você me dissesse qual foi a sua primeira impressão... que você lembrasse e que falasse com toda sinceridade a sua primeira impressão.

S: [3s] [Olha pro alto, respira fundo e sorri] Sinceramente... Eu lembrei do meu pai [rosto de contentamento] Porque ele é muito ligado à arte. Então eu falei... cara... acho que não só vai ser bom pra mim, mas também pros meus pais que sempre foram ligados à arte... verem que eu consegui reunir aquilo que eles gostam e sempre tentaram incluir na minha vida social, junto com uma coisa que teoricamente [sinal de aspas com as mãos] não teria nada a ver com a química, que foi o curso que eu tava fazendo.

P: você ficou surpresa?

S: Surpresa [sinal de positivo com a cabeça] por conseguir fazer essa ligação.

P: Antes você não tinha parado pra pensar que poderia...

S: [Sinal de negativo] Não ...

P: Então [3s] você me mostrou um negócio bem diferente... Eu nunca ia pensar que você ia...

S: É porque meu pai pinta, meu pai faz escultura, meu pai faz poesia... Meu pai é do nordeste [ênfase] então tem todo um ranço do próprio cordel... e... a minha mãe trabalhou muito tempo na secretaria de cultura do município de São Gonçalo... foram treze anos... e ela trabalhava com uma coisa chamada feira de artes e tradições populares, que... era tudo isso

P: Muito legal... eu nunca ia imaginar isso

S: Ai quando eu cheguei em casa com o cordel – Minha mãe chorou, Roberto... pode perguntar a ela. Porque eles vive- Eu vivi isso a minha infância toda [1s] Cordel, Maculelê, sabe... é... danças típicas – que eram levadas – até a Gama Filho tem um grupo de dança maravilhoso que faz a dança de todas as regiões do país e é liiindo. Isso era todo ano, e eu trabalhava como voluntária, com 12/13 anos, eu trabalhava como voluntária nesse trabalho.

P: Nossa, muito legal... então, eu queria que dentro disso, você tentasse me mostrar um pouquinho como que foi o planejamento dessas aulas. Desde o momento que eu te falei “olha, você tem isso” – e agora tem que dar aula e, pra dar aula você tem que planejar.. como é que foi?

S: Bem, primeiro eu fiz a leitura do cordel... quer dizer, a escolha do cordel foi feito em conjunto, né.

P: Dentro dessa escolha, quais outras opções... tinha pensado antes.

S: [2s] Pensado.... não, a intenção era [3s] não, eu não tinha pensado em nenhuma arte anterior ao cordel, pra fazer.

P: A gente não chegou a discutir...

S: Não [3]

P: Então foi algo que eu te trouxe, assim falei.. ó...

S: É... não, você me trouxe o cordel, e eu gostei... e a partir dele – na verdade- quer dizer, eu já tinha outro assunto maior que era Estação de tratamento de Esgoto... Ai veio o cordel, que falava de água... Ai eu procurei, dentro do cordel – com o tema – Alguma coisa que fosse atual... os vídeos, né – Tanto de reportagem com os benefícios que aquilo poderia trazer [1] e os vídeos que explicariam o funcionamento do... processo de tratamento de esgoto.

P: Que dificuldade você teve pra elaborar esse material?

S: [2s] [Cabeça balançando com sinal de negativo seguido de um sorriso] Não tive nenhuma dificuldade não]

P: então foi bem simples você conseguir relacionar...

S: Foi... o cordel... era tudo muito prático, de entender... eu não precisei muito fazer a ligação entre o que eu estava falando com o que o cordel dizia.

P: Era direto?

S: Direto

P: legal, legal... bom, nesse momento, é o quarto momento. A gente começou falando sobre sua apresentação, sobre suas impressões sobre CTS-ARTE e agora é a prática e as reflexões da prática. Então... a gente combinou o número de aulas, eu expliquei o tempo que você teria para essa prática. É... então, a partir de agora, o que eu vou estar fazendo é o seguinte... é... vou organizar, em quatro... os momentos do CTS-ARTE- você lembra quais foram? consegue me dizer?

S: Leitura do cordel, discussão sobre o cordel, os vídeos, ai... foi dado o conteúdo programático, né... pra fazer o link, resolução de exercícios e aplicação do teste.

P: teve alguma coisa que você esqueceu?

S: [3s] Os cordéis deles

P: e?

S: então, a apresentação deles...

P: Então, olha... eu vou colocar aqui... está enumerado de 1 a 10 [Eu coloco as fotos em duas fileiras de 5 fotos na frente da entrevistada]. Um, dois, três, quatro, cinco... [6s] Vamos de um por um. A partir dessas fotos, eu queria que você narrasse pra mim... e... dissesse o que... como que você viu, cada momento. Ai narrando eu quero que você narre a sua prática. Nesse primeiro momento... como foi seu entrosamento com a escola?... Foi o primeiro momento, né... Quando você chegou, como que foi o entrosamento?

S: [Segurando a foto 1] Ah... fui bem recebida pela diretora, pela coordenadora... os alunos também são.... Cara, eles são muito receptivos!!... acredito que eu não tenha tido problema nenhum. Em relação à disciplina deles. Eles me aceitaram bem [1s] Aceitaram bem a prática, apesar de ser diferente do que eles estavam acostumados.

P: Que nada... eles estão acostumados [Risos], talvez seja diferente do que os outros fazem [mais risos] [1s] Mas é bem diferente sim... realmente se você comparar com que muitos dos professores fazem... é bem diferente. [2s] Bom, vamos lá, eu quero que você comece a narrar a sua prática a partir dessas fotos.

S: É... eu distribui um papel pra cada um... pedi para que eles lessem... depois pedi que... é... Na verdade a gente fez a leitura conjunto, e cada um foi lendo uma ou duas estrofes [1s] E eles iam se apresentando pra ler – Levantavam o dedo e ai eu parava um pro outro ler – [Devolve a foto 1 e pega a foto 2] Depois da leitura... eu dividi eles em dois grupos... pra poder passar os vídeos.

P: Por quê?

S: Porque a sala de vídeo... na verdade tava sem luz no dia. [risos] estava sem luz, ai eu passei os vídeos no notebook [1s] enquanto o vídeo passava pra um grupo, o outro... lia sobre [3s] lia sobre o conteúdo que falava sobre separação de mistura. E eu ia explicando, junto com o vídeo. Botando pra eles algumas perguntas do tipo “Presta atenção que... no vídeo vai ter... vai ter no material de apoio... algo que vocês vão encontrar no vídeo em comum, e tal” ... depois inverteu. O outro grupo foi assistir o vídeo, enquanto o primeiro fazia a leitura do material de apoio [deixa a foto 2 e pega a foto 3] [2s] ah... e aqui a gente discutiu os vídeos e o material de apoio... fez o link. – Aqui eu trouxe pra eles uma lista de exercícios... pedi pra que eles fizessem... eles fizeram, depois eu fui corrigir, tirar umas duvidas no quadro, desenhando... todos os processos de separação do conteúdo programático, e sempre fazendo... tentando, pelo menos... fazer. a relação com o que a gente fez na aula anterior, que foi o cordel, sobre água, e os vídeos sobre tratamento de esgoto. [Deixa a foto 3 e pega a foto 4]. Na terceira aula, eu levei a reportagem que falava sobre... a construção de uma estação de tratamento de esgoto no bairro de Alcântara... onde São Gonçalo não tem... uma estação de tratamento.

P: Por que você levou essa reportagem? Por que essa?

S: Porque era da cidade que eles moram... principalmente, e porque... na verdade, o dinheiro liberado pela estação de tratamento de esgoto era um projeto de revitalização da Baía de Guanabara... no entanto, já era pra ter sido construída, e fica com promessa a cada quatro anos.

P: Então você já conhecia essa história de muito tempo...

S: Já, já conhecia essa história há muito tempo, porém a... a... reportagem era recente. De 1 mês atrás. Ai eles leram, a reportagem... nós lemos juntos... e eu pedi a eles que, de maneira organizada, falassem sobre o que eles achavam da reportagem... junto com tudo que eles tinham aprendido nas aulas anteriores... e ... ao final dessa aula, depois de muuuita discussão, e de um debate... bem... vo dizer... que foi bem... – foi até animado, né- foi bem animado e cheio de – não acredito que surpresas, porque a gente já sabia da potencialidade de alguns alunos, já pelas outras aulas – por perguntas importantes... interessantes... mas com colocações que chegaram até a surpreender. Ai a gente pediu que na aula seguinte eles trouxessem o cordel. Que eles fizessem um cordel. Separamos em trio. Cinco grupos... que fizessem cordel, ou jornal, ou ... foi cordel, jornal... só cordel e jornal... pra que a gente pudesse avaliar o que eles tinham entendido tanto da arte, do cordel, do tema, que era estação de tratamento de esgoto e do conteúdo, também. [Deixa a foto 4 sobre a mesa e pega a foto 5] Então, na outra aula... eles fizeram as leituras dos cordéis... Foi muito legal porque eles... Ai sim eles surpreenderam, que eu não esperava que... tanta criatividade [sorrisos]... primeiro eles reclamaram horrores, que iam fazer cordel, que não iam conseguir... que não sei o que... e apareceram com ciosas maravilhosas [2s] e até quem a gente achava que não ia fazer [apontou para uma das fotos que mostrava o grupo ao qual ela se referia]... fez. [risos] [2s] E só um dos cinco grupos fez um jornal, que falava muito mais da... muito mais político do que realmente da... da... parte de conteúdo... mas que eles conseguiram fazer uma [2s] Pelo menos o entendimento político de cobrança... de importância da... história, acho que eles conseguiram entender... e aí no último momento, a gente fez um teste do conteúdo, junto com a parte de tratamento de esgoto também... e que eu considero que o resultado foi bem legal também. [Alguns estudantes até corrigiram uma questão que ela tinha feito errado, o que mostrou muita maturidade no conteúdo] [Ela percorreu a cada momento de sua fala as fotos com os olhos, mas não chegou a pegar e fixar a imagem para forçar a memória da parte do produto científico artístico]

P: Olhando agora para a última foto. O que você sentiu ao trabalhar com os estudantes. Em termos de emoção... o que você sentiu na questão de ser professor?

S: [1s] Eu fiquei com eles um mês, né... dando aula só nas segundas... e... incrível a capacidade que eles têm de adotar o professor e fazer com que a gente se sinta em casa mesmo que por tão pouco tempo. Tanto que eu cheguei aqui e a primeira coisa que eu te perguntei foi “E as crianças ?”... porque... alguns me adicionaram no face e... é até de sentir falta... porque... é uma turma pequena, mas bem unidade, né e que eu não tive problema nenhum [1s] eles até falaram que eu sou muito dura... durona... eles usaram até essa palavra, mas... até com aqueles que são mais dispersos eu

consegui... puxar um pouquinho [3s] eu gostei de ser professora [vira pra esquerda e demonstra timidez ao revelar isso e depois sorri um pouco].

P: Gostou? Não era o que você tinha falado pra mim que no começo queria fazer né, mas a monografia em si... é um trabalho...

S: Pra que você... consiga enxergar, né – não, ser professor é uma coisa maravilhosa... É maravilhoso, é muito bom mesmo... você conseguir passar alguma coisa pra alguém, mesmo que... eram 15 alunos. Se um daqui sair com o que eu gostaria que saísse... já valeu a pena todo trabalho... já valeu tudo! É um ser que ta pensando e que, de repente, pode fazer com que outros pensem, depois... então... é um trabalho maravilhoso, de professor... isso é com certeza.

P: então, eu gostaria que você falasse as impressões gerais desse trabalho, desde o momento que... assim, fazer um resumão, diante das etapas, do desenvolvimento. O que você achou da metodologia, da parte teórica, o que você ta lendo para pesquisa, e como que as coisas estão se organizando na sua cabeça. De onde você tirou cada coisa que você usou. Se você consegue lembrar, pra mim...

S: Bem, de primeira eu fiquei meio receosa de como eu ia conseguir fazer [2s] a ligação de todas as coisas que foram apresentadas. Quando a gente pensou o cordel... Depois da leitura do cordel... eu vi que isso ia ser... natural porque ele deixava bastante... ele deixou bastante a ligação para eu introduzir os conceitos de tratamento. De água, esgoto. E ele falava muito, também, da importância da água.... então... a importância do tratamento de esgoto vem direto da importância da utilização da água [2s] Durante a metodologia... durante todo o processo... a parte de conteúdo, eu até acho que poderia ter puxado mais com eles.

P: e por que não fez?

S: Porque eu não sabia o nível da turma.

P: Você acha que é importante, não é importante... você ir afundo no conteúdo?

S: Não... não vejo que seja tão importante, principalmente numa turma de 9º ano porque eles vão ver isso mais pra frente. Então ... eles vão rever... do que foi dado de conteúdo. Eu acho que realmente a importância do trabalho é passar [2s] vou até repetir... a importância do processo de tratamento da água e do quanto isso influencia politicamente a cidade, influencia economicamente a cidade... influencia a vida deles. né. porque muitos citaram enchentes e... etc. E principalmente a educação... ou a falta dela muitas vezes.

P: nos momentos que você pegou partes políticas, do conhecimento que você já tinha, né... de cordel, você ficou bem contente com o cordel. Ter uma noção familiar... e a turma... surpreendeu. Então se você tivesse que me dizer o que você achou dessa metodologia e dessa parte teórica.

S: você diz da metodologia de usar o cordel no ensinamento de algo?

P: A metodologia que eu apresentei como CTS-ARTE

S: Eu acho perfeito! A gente conseguiu introduzir cultura, literatura, a parte da química, a parte política e social... tudo num trabalho só.

P: Você acha que cabe no colégio?

S: Cabe!!! muito mais do que aprenderem conteúdos, eles têm que aprender a ser cidadãos.

P: Por quê?

S: Porque... eu acredito que – quer dizer, isso é fato. Nem todos vão chegar a uma posição social altíssima. Mas eles têm o direito de ser cidadãos. Pensar em cima das coisas que são ditas e apresentadas a eles.

P: Você encarou a prática como algo positivo?

S: Positivo! Extremamente positivo. [1s] Acho que com cordel a gente estimulou a criatividade deles... eles conseguiram... é... escrever os cordéis, e a criatividade do pessoal do jornal, de implicar e ser até irônico com a relação que a gente ta vivendo nessa época, que é a parte de política... das eleições.

P: Eu queria concluir aqui e agradecer

S: Eu que tenho que agradecer...

P: aos momentos que você dedicou... e dizer que essas fotos são suas.

S: Ahhh eu ia pedir essa pra botar no meu quadro.

P: Obrigado mesmo.

Anexo 1

Cordel de João Batista Melo utilizado no trabalho da colaboradora.

A FALTA D' ÁGUA NO MUNDO
João Batista de Melo

Hoje minha bela Musa
Vem do Reino Mineral
Tem a vida maltratada
De forma intencional
Precisa ser defendida
pois ela garante a vida
animal e vegetal

Mesmo sofrendo maus tratados
Minha Musa é generosa
Cuida de todas as vidas
De maneira carinhosa
Controla o Reino Animal
E também o vegetal
Sem parecer poderosa

Chama-se princesa Água
Esta cidadã do mundo
Que quando passa na roça
Deixa o solo mais fecundo
Inda esbanja habilidades
suprindo as necessidades
do ricaço ao vagabundo

Água é o ser mais fantástico
Do nosso planeta terra
Todo mundo é seu carente:
no céu, no mar ou na serra
se não seu apoio
seja trigo, ou seja, joio
qualquer vida se encerra

É com a princesa Água
que se faz o de comer
e na nossa agricultura
ela faz planta crescer
além de na pecuária
em sua forma primária
servir pro gado beber

Água que gera energia
que faz a navegação
que irriga nossos campos
aumentando a produção
água que restabelece
e inda peixe fornece
pra nossa alimentação

A água de cada dia
sem a qual ninguém existe
que quando falta ao sertão
pouca coisa ali resiste
tudo fica esturricado
morre a planta, morre o gado,
numa cena muito triste

Água que nos presta o banho
pro corpo se reviver
lava a roupa e tanta coisa
que nem aqui vou dizer
ela que junto ao sabão
faz a grande proteção
Para o suor não feder

Água que cai lá das nuvens
Do jeito que lhe convém
se perguntar eu não digo
pois não sei donde ele vem
sei que pra vida em geral
é figura essencial
igual a água não tem

Sem água não se tem vida
o mundo vira um buraco
sem seu líquido precioso
a terra se torna um saco
sem água o sangue não corre
você para, estanca e morre
e teu corpo vira um caco

Água entra em nosso corpo
na maior intimidade
para dá aos nossos órgãos
a funcionalidade
deixando, cérebro, pulmão,
intestino, coração
funcionando à vontade

Água que nos nossos dias
é aflição mundial
pois caso falte no mundo
pra todos será fatal
volume não é fartura
eu falo da água pura
que nos é fundamental

Não é falta simplesmente

que traz preocupação
mas é água em qualidade
que hoje boto em questão
pois mesmo com o progresso
é demorado o processo
para despoluição

Quando eu era inda menino
isso já faz um tempão
falaram que chegou verba
para despoluição
hoje estou aposentado
e o dito resultado
ainda não chegou não

E durante o século XX
o seu consumo aumentou
nada menos que seis vezes
mas quase ninguém notou
nesse tempo da Dindinha
a população que tinha
no mundo apenas dobrou

Isso quis deixar pra nós
Uma lição salutar
se a população da terra
não parar de aumentar
fazendo-se um resumo
o aumento do consumo
irá se multiplicar

Precisamos de duas coisas
difíceis de conseguir
informar bem nosso povo
para podermos seguir
primeiro: economizar
também deixar de sujar
e depois poder sorrir

a população aumenta
surge mais necessidade
a agricultura exige
uma maior quantidade
e para o povo beber
é importante se ter
sempre melhor qualidade

A água se poluindo
traz doença de montão
traz diarreia, malária
e doença do pulmão
criança recém-nascida
tem poucos dias de vida
se têm a poluição

Tem países pelo mundo
que vivem grande aflição
pois a água de beber
tem de chegar de avião
e todo esse sacrifício
é culpa do desperdício
e da tal poluição

Garrafa pet no rio
sofá, cadeira e fogão
jogados pelas pessoas
que não tem educação
trazem problema e doença
confusão e mais descrença
a vida duma nação

No ano dois mil e oito
Eu só não lembro do mês
a ONU fez um alerta
que vou contar pra vocês
ela em relato profundo
alertava todo mundo
sobre água em escassez

Gente que lava a calçada
sem a menos precisão
deixa a mangueira ligada
e vai olhar avião
de papo com a vizinha
enquanto a água purinha
fica jorrando no chão

Tem cara que toma banho
Sem ter preocupação
Deixa o chuveiro ligado
Enquanto canta canção
E nem pra se comover
Olhando a água escorrer
e caindo pelo chão

Se é vazamento na rua
Denuncie faça um ofício
telefone pra empresa
avise do desperdício
evite que aquela farra
entre no código de barra
e resulte em sacrifício

Senhoras que lavam louça
com a torneira ligada
ensaboam cada prato
com a torneira ligada
no fogão tem panela
na TV tem a novela
e a torneira ligada

Por isso é que sempre digo
Precisa economizar
Gastar o necessário
Além disso, não sujar
e falo desde garoto
é duro recuperar

Nos plantios proliferam
o uso de pesticidas
a fim de matar as pragas
nas roças “desenvolvidas”
mas a chuva cai no chão
e leva pro riberão
as águas já poluídas

Rios cheios de mercúrio
pouca fiscalização
peixe morrendo afogado
e multa de um tostão
a polícia no ataque
com cadeiras de araque
para prender “tubarão”

Navio derrama óleo
mata o peixe, mata a caça
é mega poluição
punição: qualquer besteira
e com essa brincadeira
água boa fica escassa

No Brasil 30 por cento
das que são tratadas
se perdem pelos caminhos
por onde são enviadas
são águas não consumidas
que se vão pelas saídas
das tubulações furadas

Dois terços da superfície
da terra são encobertos
por as águas que margeiam
campos, serras e desertos
mas o tal desmatamento
faz a lei do Firmamento
tornar os dias incertos
tornar os dias incertos

Olhando assim de primeira
dá para desanimar
mas tem água em todo canto:
no céu, na terra e no mar
porém a nossa sujeira
vai de forma bem logeira:
É MUITA GENTE A SUJAR

Quem olha o rio amazonas
Nunca vai acreditad
Que com tanta água doce
a todo instante a jorrar
a poluição feroz
um dia vá levar nós
a beber água no mar

Desde a formação dos tempos
que a água vive a rolar
sobe e desce no espaço
parecendo até brincar
na terra faz erosão
e vai pra baixo do chão
ou para as onde do mar

Água do fundo da terra
pode até nos parecer
um recurso que se tem
bem capaz de resolver
mas é complexo o sistema
e pra não criar problema
é bom nunca se mexer

Temos no nosso sudeste
o aquífero Guarani
um rico manancial
que se estende por aqui
passa por baixo do chão
e toda sua extensão
quase chega ao Piauí

É melhor não poluirmos
as águas que temos fora
temos de economizar
quanto antes, sem demora
pois se não fizermos isso
vamos ter um grande enguiço:
a situação piora

O São Francisco aterrado
e tapado seu vertentes
desviando suas águas
pra outros sobreviventes
deixando muitas pessoas
em Sergipe e Alagoas
ainda mais decadentes

Em matéria d’água doce
nós temos manancial
também poluímos muito
o que não é natural
e se o aperto seguir
como podemos fugir

do acesso mundial?

Não é pra se estar feliz
pelo Brasil confortável
com muitos rios e lagos
e muita água potável
pois desde o Chade ao Sudão
por todo aquele mundão
a sede é insaciável

De novo bem realista
a ONU vem alertar
que na África e na China
a água pode faltar
e conforme este argumento
não tendo planejamento
muita gente vai dançar

Sonho um Brasil d'água limpa
e vida cheia de moral
vencendo a poluição
e qualquer um temporal
se no mundo água faltar
vamos daqui sustentar
a demanda mundial

E vamos exportar água
em garrafões ou barril
com a marca registrada
" the água made in Brazil"
pra ditadores malvados
nem tendo Euros trocados
não vendemos nem um til

Recuperar nossas águas
é nosso grande dever
e convido a juventude
para lutar e vencer
e se alguém quiser mais água
seja China ou Nicarágua
termos pra dar e vender

E não se deve estranhar
se a escassez do produto,
levar potência estrangeira
a construir aguaduto
até por baixo do mar
a fim de daqui levar
água mais pra seu reduto

Temos de ser otimistas
em qualquer situação
só queremos que alguém
nos indique a direção
faça um cordel bem bonito
ilustrado e bem escrito
e mostre a população

Pois nosso caso é dramático
Não dá pra se brincar
A FALTA D' ÁGUA NO MUNDO
é coisa de arrepiar
se não houver uma ação
até em nossa nação
a água pode faltar

Janeiro/2009

Anexo 2

Debate Transcrito

Inicia-se a discussão.

A discussão foi gravada em áudio através de um aparelho celular e será transcrita.

Entre 15 estudantes presentes na roda houve a participação ativa de 9. Os outros 6 se calaram. No total de 10 vozes no debate.

--

Códigos para as falas [S], [Lt], [Mt], [Al], [Ly], [Mc], [A], [V], [Fd], [Ky]

--

[S] – Eu quero a seguinte coisa de vocês. Vocês vão expressar a opinião sobre a reportagem – Se acredita, não acredita, ta vendo obra, não ta vendo obra, acha que vai ser construído, que não vai. Essa reportagem é de 20/07/2012 ... tá? ... Por que vocês acham que essa reportagem foi publicada agora? – é uma coisa super importante... tá? Vão falar, vão dizer o nome. Vão dizer o que pensam... vão dizer a importância dessa estação de tratamento de esgoto que será construída no município de São Gonçalo no bairro de Alcântara. Levanta o dedo quem for começar a falar.

[Lt] Eu acho que eles tão fazendo isso pra obter voto. Tão fazendo isso por causa das eleições. Se você for buscar antes e for ver que o que eles tudo prometem antes... tem muita coisa que não são feitas. Quando eles falam assim. " – ahhh eu vou asfaltar a rua!" Raramente eles cumprem. Ai passa um tempo e quando chega perto das eleições aparece várias coisas. Ai vai falando que vai fazer, que vai mudar, que é importante. E acaba não fazendo nada. Aparece um monte de material que fica ai na rua. Eu acho importante isso pra gente aqui, porque as ruas tão tipo... Se tivesse tratamento de esgoto diminuiria a sujeira d São Gonçalo. Vai diminuir as enchentes e vai deixar a cidade mais limpa.

[Mt] Professora, aquele vídeo lá que você passou pra gente... ele falou que ia fazer tratamento de esgoto, mas era de onde?

[S] Aquele vídeo que eu passei era de uma ETE em Minas Gerais

[Mt] Mas vai demorar pra fazer aqui.

[Ly] fala sobre as obras que começam e não terminam (não consegui captar a fala no áudio)

[Al] Eu acho que eles deveriam sim fazer só que eles prometem e não cumprem e é importante fazer só que eu não entendo por que isso é poítica.

[Lt] Sempre por trás tem alguma coisa.

[Al] Ah é, e eles vão tirar dinheiro de onde pra fazer ? Vão tirar do bolso deles? E a gente paga imposto.

[Lt] Então, e o dinheiro vai pra quem?!!?! Pro governo! Pra fazer o que?

[Fd] O hospital São Gonçalo. Eles começaram a fazer... só fizeram por fora e por dentro não melhorou nada... Aparecida Panisset só sabe fazer praça.

[Lt] Agora se você for falar que todo mundo paga IPTU... paga nada! quando vocês chegarem na corujaa Coruja (Favela perto da escola) geral tem gato.

[tumulto na sala que impede o áudio]

[S] Não percam o foco no que a gente tava falando

[Lt] Muita gente quer revindicar falando que paga que paga que paga e vai lá e não cumpre com o dever, mas quer a cidade limpa... Eu to falando assim. Todo mundo fala “Ah... eu quero ver a cidade limpa!” mas tem que ver quem paga tudo certinho. que paga conta de luz que paga conta de água, que paga IPTU.

[S] É a mesma coisa que a gente tava discutindo na aula passada que eu falei assim. “a gente tem que fazer a nossa parte. A gente não tem que jogar lixo na rua, jogar lixo no valão pra que chegue a entupir as manilhas etc etc”. Ai você falou assim “E o que vai adiantar eu fazer e ninguém fazer?” – Vai adiantar! você é uma e de repente se você influenciar a sua mãe, seus irmãos, vai deixar de ser só você e vai se tornar um grupo.

[Lt] Outra coisa que devia ter é mais lixeira na rua. Porque eu to tomando um Icegurt... eu ... não tem lixeira perto de mim pra eu jogar o Icegurt... ai tem o valão

[Mt] Grande valão!!

[Lt] Aí eu olho, tem o valão e eu vou e jogo no valão.

[S] Então vocês acham que falta infraestrutura da cidade...

[Al] E falta informação

[pequeno tumulto concordando com a falta de informação]

[S] Pera aí, rapidinho. Ela fala que falta informação. Pra vocês aqui dentro não falta informação. Vocês concordam que tem muita gente. Muitas pessoas fora da escola. É também por falta educação? Muitas pessoas não tem educação, ai por exemplo esses pais não tem Educação e consequentemente não passam pros filhos. Muitos filhos tem que trabalhar e não chegam a frequentar a escola. vocês concordam que isso também...

[Lt] Em São Gonçalo não tem tratamento de lixo. Tem muita gente falando que... não é nem o lixo na rua, mas não tem tratamento direito

[S] Deixa ela falar também...

[Mc] Se eles não conseguem nem dar um jeito em São Gonçalo, como eles vão dar um jeito na Baía de Guanabara? Poxa, a Baía... uma obra muito grande. Se eles não conseguem nem fazer uma obra decente aqui como eles vão despoluir a Baía?

[Fd] Também tem o asfalto na rua... eles asfaltam a metade da rua, depois não asfaltam mais... Tudo pra poder ganhar seu voto.

[S] Outra coisa... o que vocês vem de importante na despoluição da Baía de Guanabara não só pelo meio ambiente?

[Mt] Os surfistas porque vai dar pra ter surf!

[S] E o que você acha... você falou. Os surfistas, mas isso vai trazer pra gente o que?

[Mt] Turismo

[Al] A cidade vai ficar direitinha, com cheiro agradável

[A] Em Copacabana é tudo limpo porque lá é feito pra turista

[Alguém] Mas aqui não tem praia.

[S] Mas por que não tem praia? Por causa da poluição que é jogada lá dentro entendeu? Olha só... lê ai no material de apoio de vocês os efeitos do esgoto não tratado.

[Ly] O esgoto domestico é uma das maiores fontes poluidoras de ambientes marinhos. Esse é um tipo de problema que ocorre principalmente em países em desenvolvimentos, pois o tratamento oferecido a uma pequena parte do esgoto produzido não é adequado, alem das estações existentes não funcionarem de forma eficiente.

Os principais efeitos da descarga incorreta do esgoto são: Destruição de habitat, danos à biodiversidade e possível eutrofização, floração de algas, inclusive nocivas, risco para saúde humana, impactos negativos em atividades humanas.

[S] Dentre esses impactos negativos em atividades humanas o que vocês poderiam dar como exemplo?

[Alguém] O banho na praia? Gerar turismo pra cidade? Conseguindo mais dinheiro dá pra se investir mais.

[S] E você acha que isso influencia na economia da cidade?

[Muitos] Sim

[Alguém] Turismo

[S] Mais alguma coisa? Só turismo, gente?

[A] Não, eu acho que afeta na pesca e gera empregos na praia

[S] Como o que? Quiosque?

[V] não, a praia vai ficar limpa ai vai abrir um quiosque e todo mundo vai comprar água de coco ai vai ganhar dinheiro.

[S] mas você não acha que o psicinão não foi um “cala boca” pra população? que ao invés de despoluir a praia preferiram construir um psicinão? Vocês acham que quantos quilos os pescadores pegavam há 20 anos atrás e quantos pegam hoje?

[Mc] Eu acho que se não fosse tão poluído a gente ia poder ganhar muito dinheiro com pesca.

[Fd] O psicinão que ta fechado a pouco tempo ta super poluído

[Mt] Antigamente o pscinão era a mesma coisa, só que as pessoas não iam lá e mijavam... hoje em dia ta uma bagunça

[Não da pra ouvir]

[V] contando história de quando viu um coco no psicinão de são Gonçalo

[Lt] contando quando viu uma preservativo na praia de Icaraí.

[S] vocês conseguem ver que a praia de Icaraí é uma praia da Baía?

[outros] Tanto que a praia de Itaipú é limpa

[S] não é que as praias da RO são menos poluídas, mas a troca com o oceano é bem maior. Lembra quando eu mostrei lá as bactérias no tratamento da água? Isso tem no meio ambiente também, só que é bem mais lento. Quando a praia tem ligação com o mar aberto a renovação é feito bem mais rápido. O esgoto de São Gonçalo, parte do de Niterói vão pra Baia.

[Lt] Agora eu quero ver o que esse povo todo que ta prometendo quando chegar as olimpíadas e a copa.

[S] Esse projeto de despoluição da Baía de Guanabara é exatamente por causa disso. Por causa das olimpíadas, por causa da copa. Porque o Brasil precisa ser visto de maneira legal. Bonita lá fora. É fato que o primordial pra eles não é o bem estar da gente não.

[Mc] O problema também é o seguinte. enquanto não chega a copa eles ficam investindo em estádio, decoração e tudo mais. Quando chega pra cuidar do meio ambiente....(cortada)

[A] Eu acho que se não fosse a olimpíada eles não iam cuidar de nada.

[Lt] Eu acho que... não vou falar que os países são melhores porque a gente que vê de fora só vê a parte bonita, mas com certeza eles são muito mais organizados do que a gente. Com certeza eles cuidam mais. Você não vê aquela montanha de sujeira na rua mendigo na rua.

[barulho] não da pra ouvir direito

[S] deixa a Lt falar.

[Lt] Eu acho que se não fosse esse negócio de copa eles não fariam nada.

[Ly] eu acho que um turista pra conhecer a saúde pública no Brasil teria que pegar uma doença e ver na pele como é.

[S] Olha só, vocês concordam que se houvesse o tratamento adequado de esgoto, de água nas cidades, o governo economizaria na despoluição agora... seria um dinheiro muito menor pra investir no tratamento do que na poluição e principalmente em doenças. Ainda teria economia na parte da saúde.

[Kb] fala do médico (não entendo direito).

[Lt] Tendo investimento com ETE vão diminuir as doenças... pensa que não vai ter tanto caso assim no hospital. A gente não tem esgoto tratado e não tem médico. Quer dizer, vai pegar doença e vai morrer.

[Mc] Lembra quando Lt disse que nos países de fora é muito mais organizado do que aqui? Um exemplo disso. Comparando Brasil e Eua. Aqui pode fazer xixi na rua. Lá não...

[Muitos] aqui também não pode.

[Lt] voltando ao caso da saúde... eu vi uma reportagem no jornal...

Eu quero que se danem os 12 boladão" é um protesto pra mostrar que não adianta porque não vai resolver nada com política.

[várias pessoas falando]

Samara busca o desfecho para agradecer e fazer o encerramento porque deu o tempo do debate.

[S] Mesmo a gente fazendo nossa parte. Mesmo a gente querendo não vamos tratar nosso esgoto e ele vai continuar indo para Baía de Guanabara. Então o que podemos fazer mais?

[Lt] Votar, mas muitas vezes a gente vai votar e ninguém vai fazer nada. Olha o Romário comentando a olimpíada... ele devia estar lá em Brasília trabalhando.

[S] Você tem o direito de votar, né? é um direito seu escolher seu representante... mas você tem o direito e o dever de cobrar dele até porque ele prometeu.

[Alguem] Mas ai a gente faz um protesto e vai todo mundo preso. Vão jogar uma bomba na gente.

[S] gente, vocês acham que hoje o país está com a quantidade de greves a toa? Não, é uma maneira de cobrar!

Anexo 3

Arte desenvolvida pelos alunos.

Grupo 1

Atenção, povo! Vamos acordar

Hoje viemos falar sobre
sobre um problema prejudicial
Não só para mim, mas para todo pessoal
Vem causando muitas doenças
e até muitas enchentes
Como podemos acabar com os poluentes?

Existem várias formas de acabar com a poluição
Só falta os políticos terem mais dedicação
Pois a população vota querendo mudança
mas eles acabam fazendo maior lambança.

Temos várias propostas de estações de tratamento
Mas até agora só se vê promessas e nada de ação
Já vimos que nós população vamos ter que por a mão na massa
Pois aqui no Brasil não tem quem faça.

O tratamento oferecido a uma pequena parte do esgoto
produzido por nós não é adequado
Sem contar as estações já existentes não funcionam
de forma eficiente.
Até quando viveremos nesse país deficiente?

Quer saber não sei, mas uma coisa que aprendi.
que no país onde vivemos é cada um por si
Então sociedade acho melhor começarmos

Grupo 2
Nosso Mundo

O planeta não é brincadeira
Tem muita gente
Marcando bobeira

Lixo tem o seu lugar
na lixeira
Ele deve ficar

Porque se no lugar errado
Coisas você jogar
Entupimentos, sujeiras e doenças
Você vai provocar

O esgoto irá entupir
E nenhum tratamento irá surgir

Estações de tratamento

O governo deve criar
Mas quem disse que eles
Querem nos ajudar?

Em época de eleições
Milhões de promessas aparecem
Quando elas não são cumpridas

As coisas enlouquecem

Aqui se aplica a regra dos 3 “R”: reduzir, reutilizar e reciclar
Ajudando o planeta a recomeçar

Nas olimpíadas de 2016
Tudo deve ficar bonito
Para os turistas
Que vão ver o Rio de Janeiro
Como uma cidade bem vista

Ninguém liga para a
Parte pobre
Só querem saber da
Parte nobre

Hospitais que são necessários
Ninguém quer construir
Mas para investir no maracanã
Boas ideias parecem surgir

Contanto que tudo
Esteja enfeitado
por fora
A parte de dentro
Não importa

De que adianta o governo
Cuidar para que o estado
Fique bonito
Se ele não tem
Os recursos necessários
Para ao menos cuidar de um distrito? **Grupo 3**

A falta de água

Vou falar aqui de um líquido especial
que no nosso planeta a existência é fundamental
seres humanos e animais sem ela a vida é incapaz.
água que faz tudo crescer.

A água que nos permite plantar e colher
um item de mil utilizades
tão grande sua força e capacidade.
Habita os lagos, mares e oceanos
a´te mesmo os animais e seres humanos
tão grande tua importância é

criada por Deus, em quem tenho fé.

Quem dera se o homem soubessse sua importância
assim não ia desperdiçá-la com tanta ignorância
Se apenas sobrar água salgada no mar
ai eles terão no que pensar.

Porque deixar para depois tomar providência
se podemos mudar agora esse ato de demência?
Algo precioso não deve ser desperdiçado
Sim, o máximo possível aproveitado
água que não falta em lugar nenhum
água que faz nosso planeta azul.

Grupo 4

Cordel sobre a água

É a água um grande bem
Para a vida essencial
É preciso que se faça
Dela uso racional
Preservando as gerações
Futuras de um grande mal
Por ser um bem precioso
Deve ser bem preservado
Vida sem água não existe
É preciso ter cuidado
Só a água mata a sede
Ao demais é descartado
Entre ela e nossa vida
Há forte vinculação
Ao utilizar a água
É preciso atenção
Evitar o desperdício
Virou mais que obrigação
Sendo o bem mais precioso
O chamado Outro Azul
Vida sem ela não há
Seja na seca ou na cheia
No Brasil sobra no Norte
porém já falta no sul
Seja doce ou salgada
Seja cristalina ou não
Incolor ou inodora
Em qualquer situação
Hidrogênio e Oxigênio
Forma sua composição
Em três estados se encontra
Gelo, líquido, vapor
Em todos há sua beleza
Desde o pico de neve
aos pingos d'água que caem do céu
Então escute o que eu vou dizer
Preserve a água se você quiser viver.

Grupo 5

Cena de Telejornal (teatro)

[Inicia-se com a música do Jornal nacional tocada pelo celular de uma das participantes]

Apresentadora: Bom dia, hoje aqui no jornal do colégio (nome do colégio), vamos falar a respeito da construção da estação de tratamento de esgoto da Baía de Guanabara em São Gonçalo, Estamos agora ao vivo com a Repórter (Nome da estudante) que vai fazer um entrevista com a prefeita (Nome da estudante)

Reporter: Bom dia, (nome da estudante apresentadora), nós estamos aqui com a prefeita para falarmos sobre a estação de tratamento de esgoto.

Reporter: Bom dia prefeita, qual é o propósito de criar a estação de tratamento?

Prefeita: A proposta é menos poluição nas ruas e maior proposta de emprego para a população... entendeu? Menos valões pelas ruas, que causam mal odores porque temos muita reclamação sobre isso... Sobre as enchentes, também.

O POVO MERECE UM LUGAR MELHOR! SÃO GONÇALO MAIS DIGNO

(PALMAS)

Repórter: Você acha que pode haver consequência?

Prefeita:

Repórter: Prefeita, você acha que tem previsão para o término das obras?

Prefeita: Consequências para a melhor para a população.

O povo tem que ter dignidade para morar numa cidade limpa

(palmas)

A consequência, será para a melhor!!

Mudança para o povo!

(A aluna está sendo perfeitamente irônica)

Reporter: Prefeita, você tem previsões para o término das obras?

Prefeita: Sim! Antes da copa de 2014! Eu quero o mais rápido possível que fique pronta a estação de tratamento para toda a população ter um prospecto melhor de vida e dignidade!

Repórter: Obrigado, prefeita!

Apresentadora: Vamos ficar de olho, porque muitas promessas não se cumprem. Esperamos que traga melhoras para a população e que não fique apenas na fala!

[Toca a música do jornal nacional para encerrar]