

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

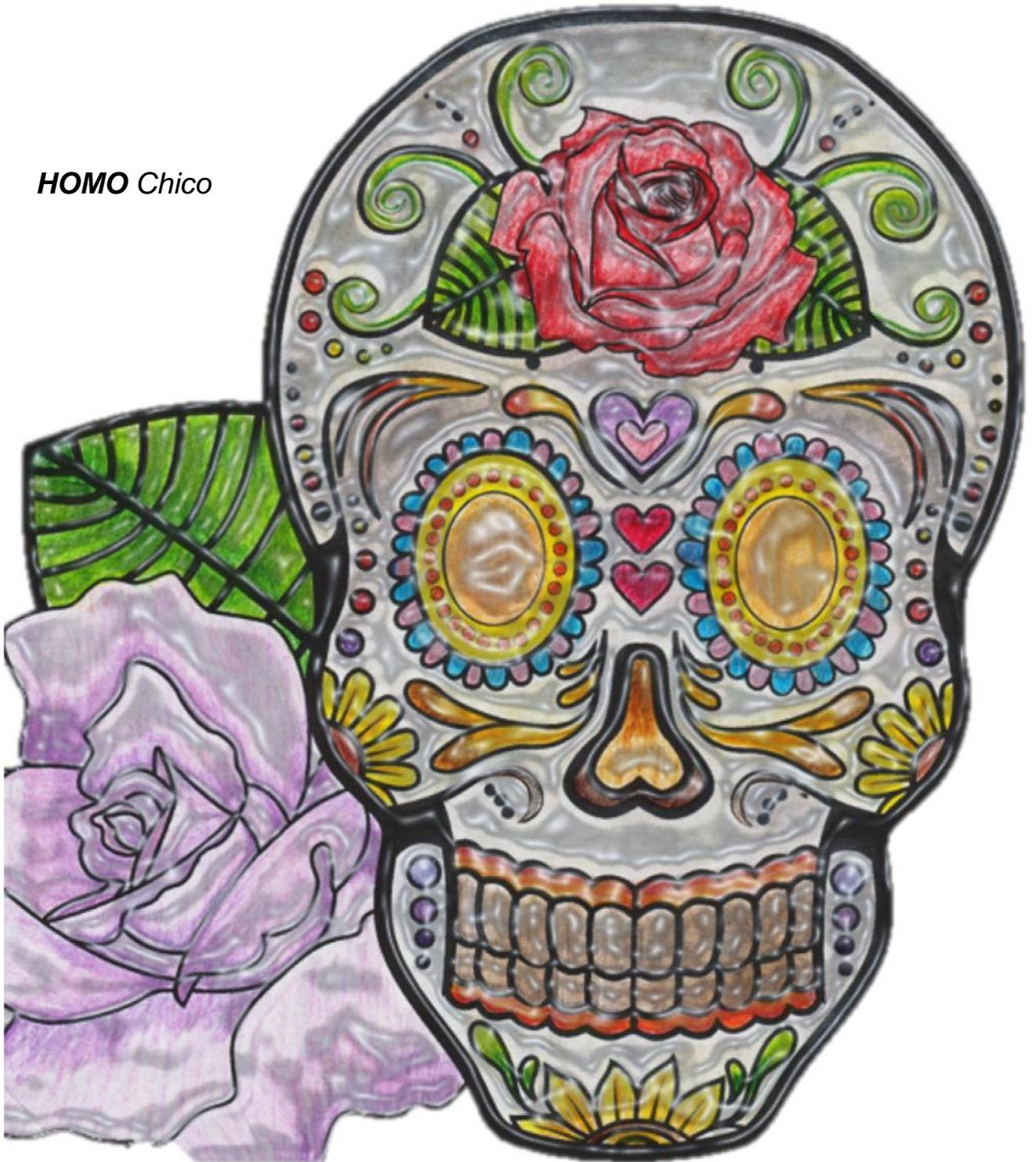
André Taschetto Gomes

**(RE)FLEXÃO: QUEBRANDO PARADIGMAS EM TEMPOS DE PERDA
DE AUTONOMIA DOCENTE**

**Santa Maria, RS, Brasil
2018**

*“Quando eu for, um dia desses,
Poeira ou Folha levada
No vento da madrugada
Serei um pouco do nada
Invisível, Delicioso...”*

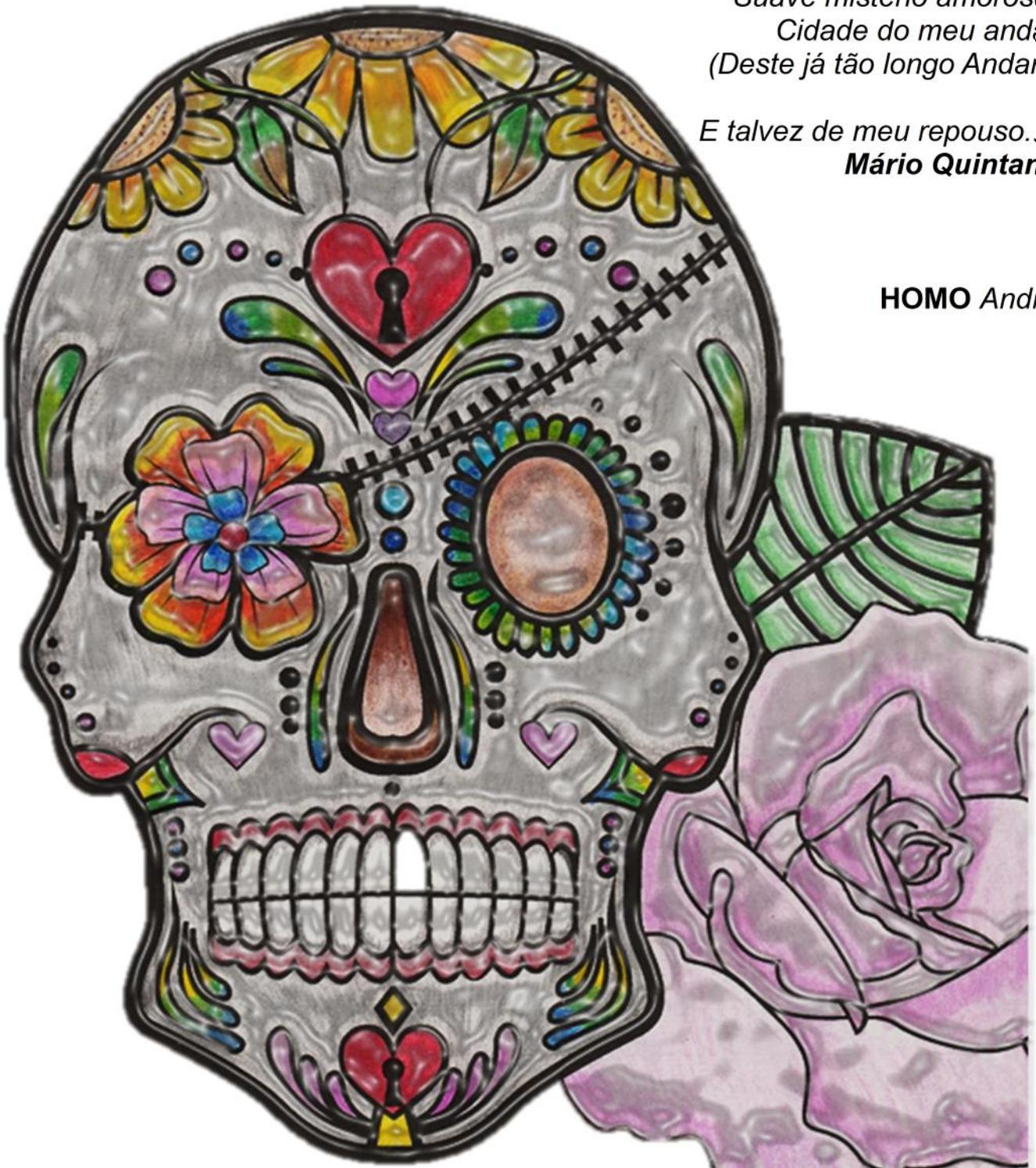
HOMO Chico



*...Que faz com que o teu ar
Pareça mais um olhar,
Suave mistério amoroso,
Cidade do meu andar
(Deste já tão longo Andar!)*

E talvez de meu repouso..."
Mário Quintana

HOMO André



Fonte: gravuras ilustradas e editadas pelo autor.



Fonte: Arte e edição do autor "Homem cyborg com asas"

“O “falo imaginário”, pela concepção de Freud, pode ser um dos problemas que mais afetam a humanidade nos dias de Hoje. Mais importante que isso, a **construção de falos imaginários acerca da diversidade de expressões das sexualidades** de meninos e meninas, homens e mulheres, idosos e idosas, em específico, **o problema na construção destes falos imaginários**, já alertariam os célebres psicanalistas, Freud e Lacan, se dá quando estamos recém ‘crescendo’ – por volta dos 3-5 anos. Sobre a questão da “mal saída dos complexo de Édipo” e, atualmente, o chamado “complexo de Electra” que afetaria as meninas, de modo semelhante aos seres do sexo masculino. Esse problema ocorre, como uma das possibilidades de causa, devido a luta do próprio ego em não saber lidar com “o Outro”, com o diverso, o distinto de si. Essa luta muitas vezes se configura como violência ao corpo do Outro (já diria Foucault), de inúmeras formas: verbal, psicológica, física, midiática, religiosa, de acesso, de permanência, ... essencialmente, de *sobrevivência* em um mundo que nos exige a **reflexão urgente e a tomada de ações & decisões mais drásticas/acertadas enquanto seres humanos**. É necessário ter a **reflexão** como pressuposto docente, de vida, de existência e cosmovisão de mundo. Analisar e (re) pensar sobre nossos próprios pensamentos acerca de nossas formas de agir quanto ao corpo do Outro ser o “alien-ação” (alienígena) e, por isso, agir com determinadas concepções prévias. As questões culturais associadas ao chamados “alienígenas” que vem caracterizando a juventude da contemporaneidade, os quais estão aparecendo em “nossas” salas de aula, entre professores e estudantes/ seres humanos da espécie “*sapiens*” que emergem e buscam novas formas de ser/estar/permanecer em sociedade. “ – *Chico (Alter ego do autor)*”

Florianópolis, 18 de outubro de 2017



Fonte: Foto do autor editada. “Um céu de estrelas da noite”

Segundo a “Voz do Google”

Algo interessante pode ser notado que, ao utilizarmos este artifício—um “recurso gratuito” da empresa de sociedade privada com fins lucrativos associada e registrada sob marca Google e afiliadas com nomes diferentes mas que são do mesmo “dono/os”, pela segunda vez, a partir de um smartphone com sistema operacional “Android” (remete a alienígenas o termo) e “apps” do Google, apresenta-se outra “nota explicativa do Google” embasada em determinado site que tem outras fontes.

O que me parece haver conexão é que os sistemas de dados do Google (sem “ofensas” querida dona Google) e seus “Algoritmos”, que estão ficando cada vez mais inteligentes e “conseguem” perceber como “está nosso humor, qual a nossa intencionalidade e também se estamos falando a verdade”; a partir da escolha de palavras que utilizamos como interjeições, entonação e, quando, possível acesso a “câmera frontal” do “usuário humano” em frente à telinha, nem tão minúscula do seu “telefone” que agora já é inteligente, “smart”- phone. É muito mais que “apenas” ligar para outra pessoa e estar em contato e dando verdadeira atenção a ela – agora, você pode **interagir & curtir**, e com essa mais nova “dupla” você nem precisa disso na realidade, apenas ficar eletronicamente “online” o tempo todo, online poderia “garantir” uma possível “felicidade” por dia, fornecendo ao Google seus dados de localização, microfones, câmeras, postagens, sentimentos, desejos, aflições, sonhos, anseio, etc.... – No futuro, não se saberá mais o que é você do que é a inteligência artificial por trás, por exemplo, da “Voz do Google”.

Prefiro usar a minha própria voz ou expressá-la através de outras formas que não verbais como artística, nas relações, na arte, na música, na dança, na escrita, na performance, no artesanato, na praia, na areia, na psicanálise, no trabalho, nos jovens, estudantes, colegas educadores, no amor e na vida em paz e no amor comigo mesmo, pleno e feliz eternamente hoje, com este sentimento de pertencimento a mim de fato.

Eu prefiro acreditar que todas essas inúmeras benesses que a tecnologia nos proporciona, nos proporcionou e nos proporcionará trazem inúmeros benefícios à sociedade. Contudo, há de se cuidar para a crescente e massiva perda da “identidade humana” que caracteriza a espécie “sapiens”. Estamos nos deslocando por um terreno movediço e lamacento, é impossível entrar nele, “gozar” de suas horas de “bem estar” regadas de ócio e prazer imediatistas, baseados na “opinião” alheia da sociedade global e não mais daqueles que temos afeto e, por último, mas o mais importante, a valorização e o reconhecimento da sua identidade humana e uma auto valorização, a partir do cuidado que é gerido eminentemente pelo nosso falo imaginário que deve ser o nosso “amor-de-si”, segundo o filósofo Rousseau, sem nos afetarmos e nos violentarmos a si próprios e aos corpos alheios nas visões de Foucault, Freud e Lacan.

Smartphones possuem inúmeras tecnologias integradas aos seus sistemas operacionais atualmente, como por exemplo, a famosa “voz do Google” que

atualmente compila dados e os lê para o jovem, usando “por trás” um algoritmo. Estes são softwares altamente tecnológicos, especializados em coletar os dados espalhados globalmente sobre qualquer assunto, e disponíveis em redes da internet e as chamadas sub-redes ou deep web. O perigo realmente está em refletirmos sobre como estes dados são utilizados, por exemplo, para manipular as informações que recebemos diariamente, influenciando, muitas vezes, nossos estados emocionais, como será abordado em nosso capítulo final deste trabalho. Algumas séries, disponíveis na plataforma Netflix, como *Black Mirror* & *The 100*, trazem aspectos já reais em nosso dia a dia, como bem alerta o autor Harari, autor do livro *Homo Deus: uma breve história do amanhã*, e inúmeros livros importantes que discutem de forma enfática e aprofundada, em que esse “tipo de máquina”, que não existe materialmente, ou seja, os softwares eletrônicos organizados por trás de uma “rede invisível de dados”, os quais poderiam de alguma forma ter um controle muito maior do que desejamos sobre nossas vidas. Basicamente, as interfaces amigáveis facilitam o contato de toda faixa etária as novas tecnologias, avanços importantes, mas que precisamos de certa forma consumir estes produtos com crítica e distanciamentos necessários, para evitarmos a nossa própria perda de identidade humana, baseada nas relações interpessoais.

Há de se contestar que “os idosos eletrônicos” que não aderiam a nova onda das redes sociais e tecnologias como em smartphones estão mais atrasados/defasados/“caretas” ou estariam eles extremamente corretos em afirmar e denunciar que a problemática dessa “nova

era” está essencialmente na perda de identidade humana e a integração cada vez massiva com sistemas não humanos (materiais e software) das pessoas para os que “desejarem”, diretamente ou indiretamente, já que vivemos sob ataque midiático para o consumo massivo, pelo ataque realmente subversivo daqueles por trás das ações do mercado capitalista e financeiro, e se afinarem ao processo de globalização da natureza humana, isto é perda de identidades ou A NATUREZA.

[DES] EDUCADOR SUBVERSIVO MEDO, OUSADIA E LIBERDADE

“De que serve construir arranha- céus se não há mais almas humanas para morar neles? (...) E quando o amor ao dinheiro, ao sucesso nos estiver deixando cegos, saibamos fazer pausas para olhar os lírios do campo e as aves do céu. A vida começa todos os dias.”

Érico Veríssimo - “*Olhai os lírios do Campo*”, 1938.



Fonte: UFSC, edição do autor.

Foto de registro oficial - posse como professor da Universidade Federal de Santa Catarina, em 5 de Novembro de 2015 no Centro de Educação / Departamento de Educação do Campo

Poéticas Subversivas

O QUÊ?

Olhai para os Lírios do Campo...

POR QUÊ?

Pelo seu **perfume** inigualável, forma exuberante e Lição de Vida...



Campo de lírios Editado a partir de <http://wallpaperpulse.com/thumb/208801.jpg>*

COMO?

Escutai suas ideias com atenção ...

PARA QUE?

Entender a diversidade com carinho e respeito.

- Chico -

10 de Outubro de 2017.
Florianópolis, SC/Brasil.

Escutai os lírios do campo

Talvez devêssemos ouvir menos as nossas próprias vozes, e prestar mais atenção aos gritos silenciosos, travestidos em gestos e falas difusas, daqueles que chegam semestres após semestre em busca de futuros. A persistente ratificação linear que operamos dos manuais da engenharia, dia após dia, num monólogo persistente, tem sido pulverizada a olhos vistos por mudanças que fingimos não existir. Redes sociais, inteligência artificial, internet de tudo, mudanças profundas no futuro das profissões são apenas alguns exemplos do que tem inflexivelmente encurralado nossos padrões de ensino. Condiçoados por uma camisa de força paradigmática, remendamos colchas de retalho – artifícios *ad hoc* – para tentar esconder a avalanche que quer nos atropelar. A próxima tecnologia talvez não possa mesmo nos salvar desses incômodos. Procurar nos escorar nesse porvir sempre fugidio pode não passar de um comovente ato simbólico, que até nos providencia um brilho fugaz, mas não vai nos conduzir a futuros que serão necessariamente diferentes de quase tudo que hoje baliza a educação. Talvez devêssemos escutar, perceber e olhar os lírios do campo, abrir a cabeça para novos modelos de educação, educar mais que ensinar, deixar aprender mais que tentar ensinar, ensinar mais que treinar, permitir mais que podar, provocar mais que conformar.

- Luiz Teixeira do Vale Pereira



Fonte: Foto do autor editada. “Energias em movimento”

Prefácio

Nota do autor: Este texto pode ter salvado uma vida assim como as inúmeras atitudes positivas, amorosas e afetivas daqueles educadores que ousam subverter os sistemas tradicionais de ensino, trazendo em pauta a urgente e eminente necessidades de colocarmos em pauta a “causa humana” em primeira preocupação frente às demandas curriculares e, prioritariamente, de sobrevivência em uma sociedade que parece trilhar o caminho do colapso e da decadência, enquanto espécie “*sapiens*”. Por isso, parece fundamental para o autor desta tese, ousar nas atitudes para denunciar as mazelas sociais que vivenciamos diariamente. É inevitável que, enquanto pesquisador que faz do trabalho em sala de aula, a sua *práxis*, isto é, a transposição do teórico para o prático, as relações entre os objetos de pesquisa, sujeitos envolvidos e “si mesmo” podem se dissolver e tornarem-se líquidas, onde o sujeito por trás da comunicação é “apagado/silenciado”. Na tentativa de se autoconhecer e adotar uma estratégia de sobrevivência frente ao “sistema”, se propõe a reflexão sobre inúmeros aspectos inerentes a vida e o ambiente educacional. É da natureza, em específico, da curiosidade científica do sujeito que brotam suas aspirações de construção e busca de novos saberes e conhecimentos imbricados diretamente com os dilemas que afligem a si e a determinadas parcelas da sociedade como um todo. A pobreza material e a necessidade de “labuta” diária por uma melhor condição de vida e sobrevivência neste planeta, em eminente colapso, é algo que pode nos aproximar. Os ricos de verdade, que são uma parcela ínfima de nosso sistema global, detém praticamente toda a riqueza da Terra. A falsa elite brasileira, como mencionado por Jessé Souza, em a “Tolice da Inteligência Brasileira”, quer se manter em determinados níveis e padrões. É uma irresponsabilidade com as futuras gerações, bem como com aqueles que sofrem com a dura realidade social brasileira e mundial. Há de nascer uma nova filosofia que abarque a tomada de consciência e a responsabilidade consigo mesmo e para com os outros. É deixarmos um pouco de lado nossas elucidações intelectuais excessivamente pomposas e rebuscadas, e transformarmos nossas palavras em ações que primeiramente proporcionem um cuidado conosco e se amplie para a nossa vida, nosso trabalho e nossas relações. Por mais amor, gratidão, pertencimento social (enraizamento identitário) e respeito às manifestações universais da diversidade, de arranjos moleculares que formam nossa matéria e a infinidade de tramas de consciência que perpassam a vida de cada um de nós.

André Taschetto Gomes

**(RE)FLEXÃO: QUEBRANDO PARADIGMAS EM TEMPOS DE PERDA DE
AUTONOMIA DOCENTE**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de **Doutor em Educação em Ciências**.

Orientadora: Prof^ª.Dra Isabel Krey Garcia

Santa Maria, RS, Brasil
2018

Gomes, André Taschetto
(Re)Flexão: Quebrando paradigmas em tempos de perda
de autonomia docente / André Taschetto Gomes.- 2018.
183 p.; 30 cm

Orientador: Isabel Krey Garcia
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de
Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e
Saúde, RS, 2018

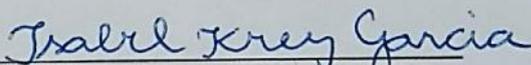
1. Ensino Subversivo 2. Aprendizagem Significativa 3.
Docência 4. Educação do Campo 5. Interdisciplinaridade I.
Krey Garcia, Isabel II. Título.

André Taschetto Gomes

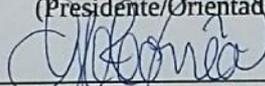
(RE)FLEXÃO - QUEBRANDO PARADIGMAS EM TEMPOS DE PERDA DE
AUTONOMIA DOCENTE

Tese de doutorado apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Educação em Ciências da
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM),
como requisito parcial para a obtenção do
título de Doutor em Educação em Ciências.

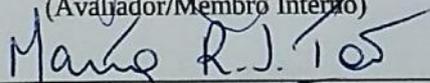
Aprovado em 17 de Julho de 2018:



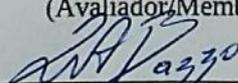
Isabel Krey Garcia, Prof^a Dr^a (UFSM)
(Presidente/Orientadora)



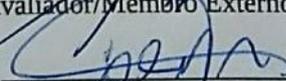
Guilherme Carlos Côrrea, Prof^o Dr. (UFSM)
(Avaliador/Membro Interno)



Marta Regina Lopes Tocchetto, Prof^a Dr^a (UFSM)
(Avaliador/Membro Interno)



Walter Antonio Bazzo, Prof^o Dr. (UFSC)
(Avaliador/Membro Externo) Videoconferência



Elizandro Brick, Prof^o Dr. (UFSC)
(Avaliador/Membro Externo) Videoconferência

Maria Cecília Pereira Santa Rosa, Prof^a Dr^a (UFSM Membro Interno Suplente)

Jane Bittencourt, Prof^a Dr^a (UFSC Membro Externo Suplente)

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, gostaria de fazer menção sobre a importância de agradecer, do gesto de demonstrar nossa Gratidão e Respeito. Este sentimento é experimentado quando nos percebemos agraciados pela oportunidade de aprender diante das inúmeras situações que ocorrem em nosso dia a dia, bem como compartilhar nossa experiência de vida como inúmeras pessoas que desempenham papel fundamental nesta trajetória. O auxílio e a contribuição destes inúmeros personagens é o foco deste pequeno texto inicial que oportunamente se denomina “Agradecimentos” ou poderíamos chamar de minha forma de expressar gratidão.

Quero agradecer aos meus pais, Rubem e Iracema, que desde sempre se esforçaram para que eu pudesse seguir nos estudos, obrigado por tudo! Também a minha querida vó Olga, meu irmão Rodrigo. Aos queridos membros da família da nossa linda e amada Gabriela, minha irmã Carine e Alexandre.

Quero agradecer a dois grandes amigos que tenho em Florianópolis/SC, onde desde novembro de 2015 moro em razão de admissão como professor da Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC:

-Ao meu querido psicólogo *Felipe*, que desde minha chegada a ilha de Florianópolis tem me auxiliado na busca pelo meu autoconhecimento a partir da psicanálise. Além disso, pelas inúmeras sessões de terapia em que o assunto era a temática “tese de doutorado” e a sua importância em me auxiliar na construção deste trabalho;

- Ao meu amigo engenheiro civil e entusiasta do conhecimento *Jeyson* que tive a oportunidade de reencontrar nesta experiência atual de existência, meu profundo sentimento de gratidão e carinho pelos inúmeros momentos que você me ouviu, compartilhou atividades, além de auxiliar na busca por respostas a inúmeras questões que me ocorreram durante este último ano de desenvolvimento do trabalho de doutorado já em Florianópolis.

A minha orientadora de doutorado *Isabel* que desde 2011 confiou no meu trabalho e acompanha minhas atividades, desde a orientação do mestrado. Seu conhecimento, atenção comigo em ouvir minhas inúmeras questões problemáticas e me auxiliar emocionalmente de alguma forma, foram fundamentais para que este trabalho fosse concluído. Além disso, acredito que sua contribuição enquanto orientadora reconhecida dentro da área de ensino foi importante para que eu pudesse amadurecer enquanto profissional da educação.

Ao grande educador *Walter* que tive a oportunidade de conhecer participando como aluno na disciplina de “Ciência, Tecnologia e Sociedade-CTS”, ofertada pelo programa de

Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica no primeiro semestre de 2017. Isto me trouxe grande motivação e impulso para a finalização deste trabalho, além da grande contribuição do referencial teórico que pude ter acesso de forma profunda durante as atividades. As discussões proporcionadas pela participação nas aulas de “CTS”, bem como a leitura das inúmeras obras que foram propostas como ementa, foram fundamentais para o amadurecimento e reflexão das minhas práticas docentes, desde o período do doutorado até este último ano, além da minha própria percepção enquanto ao meu papel enquanto educador frente a inúmeras problemáticas que envolvem a sociedade contemporânea.

Queria agradecer aos professores Guilherme Carlos Côrrea, Walter Antonio Bazzo e Elizandro Brick e a professora Marta Tocchetto que aceitaram participar como membros desta banca de avaliação, além das queridas Jane Bittencourt e Maria Cecília, como examinadoras suplentes.

-A Prof^a Marta Tocchetto, destaco seu importante papel enquanto educadora e ativista engajada na divulgação e desenvolvimento de pesquisas/práticas sócio ambientalmente mais sustentáveis. Quero lhe agradecer pelo seu papel importante durante minha formação na licenciatura em Química de 2008 a 2012, além de até hoje, pelas lições que consegui compreender. Acredito que seu papel enquanto mulher com um perfil extremamente ‘empoderado’, dentro de um ambiente de formação onde prioritariamente encontram-se os homens, foi importante para me inspirar a continuar e perseverar na busca por meus sonhos.

-Ao professor Guilherme Carlos Côrrea, pela sua grande importância no início de minha formação enquanto licenciado em Química. Lembro-me do papel fundamental para também me motivar a seguir com minhas ambições para uma educação de maior qualidade, bem como pensar e refletir sobre as práticas docentes que podem contribuir com a formação de seres humanos mais críticos.

-Agradecer a grande amiga Taíse Ceolin que foi fundamental para meu crescimento enquanto profissional e ser humano. Sua paciência, companhia, gentileza, atenção e cuidado foram muito importantes para eu conseguir chegar ao fim deste trabalho de doutorado. Além do auxílio na produção e reflexão de inúmeros trabalhos em conjunto. A própria adaptação às novas condições de moradia em outro município (Florianópolis/SC). Aos colegas de trabalho das instituições que atuei como docente no Rio Grande do Sul e também em especial aos colegas de trabalho onde atualmente sou professor, na Universidade Federal de Santa Catarina. Pelas inúmeras trocas de conhecimentos que me auxiliaram na adaptação ao novo ambiente de atividades enquanto servidor.

“A Educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo.”

Nelson Mandela



“Ai daqueles que pararem com sua capacidade de sonhar, de invejar sua coragem de anunciar e denunciar. Ai daqueles que, em lugar de visitar de vez em quando o amanhã pelo profundo engajamento com o hoje, com o aqui e o agora, se atrelarem a um passado de exploração e de rotina.”

Paulo Freire

RESUMO

(RE)FLEXÃO: QUEBRANDO PARADIGMAS EM TEMPOS DE PERDA DE AUTONOMIA DOCENTE

AUTOR: André Taschetto Gomes
ORIENTADORA: Isabel Krey Garcia

Refletir, temática central desenvolvida neste trabalho, é foco central na discussão de importantes questões que permeiam a Educação em nosso país e que muitas vezes são abordadas de forma apenas técnica, para cumprir exigências curriculares. Dentre os inúmeros assuntos, de urgente discussão para o estímulo ao pensar crítico, podemos enunciar os seguintes: aborto, eutanásia, drogas, religiosidade, sexualidade, guerras, armamento de pessoas civis, armas nucleares, manifestações políticas radicais de segmentos populacionais, fome, utilização sustentável de água e energia. Para abordar alguns destes, os capítulos buscam de algum modo responder a questão de pesquisa versada no seguinte enunciado: Como as estratégias de ensino com caráter subversivo podem ser importantes aliadas nos processos de aprendizagem mais significativos? A partir das experiências docentes do autor, são explorados nos sete capítulos apresentados, frutos de sua atuação profissional em níveis médio e superior de ensino, aspectos relacionados à sua própria vivência, ancorados a partir de alguns teóricos relacionados. No capítulo inicial, é relatada a utilização de performances teatrais para discutir a epistemologia das ciências. Na sequência, é realizada a apresentação e sugestão de trabalho com os campos conceituais radiações e radioatividade, pouco abordados dentro da área de ensino, a partir da revisão de literatura realizada e que se mostram frutíferos para sua utilização de forma interdisciplinar. Discute-se a importância de estratégias metodológicas de ensino em um curso de formação continuada para educadores do planalto norte catarinense; apresentamos o conhecimento crítico como viés de atuação junto à formação dos licenciados na área de formação interdisciplinar em ciências da natureza; é apresentado, como estratégia avaliativa com caráter mais reflexivo e menos tradicional, o uso da ferramenta “Portfólio”. Por fim, o último texto, “Sociedade Suicida: Pai, perdoai eles não sabem o que fazem?!”, centra-se especificamente na reflexão acerca das relações entre uso de tecnologias, questões de gênero e sexualidade, e seus impactos na sociedade contemporânea. Finalizamos denotando a importância de dar voz e trazer a tona aspectos que são de alguma forma tratados em segundo plano em nosso ambiente educacional, principalmente a saúde mental dos estudantes, a partir de estratégias de ensino que tornem a aprendizagem mais significativa.

Palavras-Chave: ensino subversivo; interdisciplinaridade; aprendizagem significativa; educação do campo.

ABSTRACT

REFLECTION - BREAKING PARADIGMS IN TIMES OF LOSS OF TEACHING AUTONOMY

AUTHOR: André Taschetto Gomes

ADVISER: Isabel Krey Garcia

Reflecting, the central theme developed in this work, is a central focus in the discussion of important issues that permeate Education in our country and that are often approached in a technical way only, to meet curricular requirements. Among the many issues that are urgently needed to stimulate critical thinking are: abortion, euthanasia, drugs, religiosity, sexuality, wars, civilian weapons, nuclear weapons, radical political manifestations of population segments, hunger, use sustainable use of water and energy. To address some of these, the chapters seek in some way to answer the question of research versed in the following statement: How can subversive teaching strategies be important allies in the most significant learning processes? Based on the author 's teaching experiences, they are explored in the seven chapters presented, fruits of his professional performance at middle and upper levels of teaching, aspects related to his own experience, anchored from some related theorists. In the initial chapter, it is reported the use of theatrical performances to discuss the epistemology of the sciences. In the sequence, the presentation and suggestion of work with the conceptual fields of radiation and radioactivity are carried out, little approached within the area of teaching, based on a review of the literature and which are fruitful for its use in an interdisciplinary way. The importance of methodological teaching strategies in a continuing education course for educators of the northern plateau of Santa Catarina is discussed; we present the critical knowledge as a bias of action together with the training of graduates in the area of interdisciplinary training in natural sciences; the use of the "Portfolio" tool is presented as an evaluation strategy with a more reflective and less traditional character. Finally, the last text, "Suicidal Society: Father, forgive them do not know what they do!", Focuses specifically on the reflection on the relationship between technology use, gender and sexuality issues, and their impacts on contemporary society . We conclude by denoting the importance of giving voice and bringing to light aspects that are somehow treated in the background in our educational environment, especially the mental health of students, from teaching strategies that make learning more meaningful.

Keywords: subversive teaching; interdisciplinarity; meaningful learning; rural education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	21
2 CAPÍTULO 1	44
<i>INTERVENÇÕES TEATRAIS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE QUÍMICA: UMA ABORDAGEM DA EPISTEMOLOGIA DAS CIÊNCIAS A PARTIR DE “LADY MARIE CURIE“</i>	
3 CAPÍTULO 2	56
<i>A CONSTRUÇÃO DE UMA UEPS SOBRE RADIAÇÕES: UMA INVESTIGAÇÃO EXPLORATÓRIA NAS PRINCIPAIS BASES DE DADOS NACIONAIS</i>	
4 CAPÍTULO 3	70
<i>RELATÓRIO REFLEXIVO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS EM OFICINA PELO PROJETO ESCOLA DA TERRA</i>	
5 CAPÍTULO 4	83
<i>DISCUSSÃO DE PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DA ANÁLISE DE PRODUÇÕES REFLEXIVAS DE LICENCIANDOS EM EDUCAÇÃO DO CAMPO</i>	
6 CAPÍTULO 5	97
<i>FORMAÇÃO DE EDUCADORES PARA ESCOLAS DO CAMPO E A POSSIBILIDADE DO CONHECIMENTO CRÍTICO</i>	
7 CAPÍTULO 6	109
<i>PORTFÓLIO COMO INSTRUMENTO AVALIATIVO EM PRÁTICA DOCENTE NA LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.- UFSC</i>	
8 CAPÍTULO 7	122
<i>SOCIEDADE SUICIDA: PAI, PERDOAI, ELES NÃO SABEM O QUE FAZEM?!</i>	
9 DISCUSSÃO	137
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS	167
11 REFERÊNCIAS.....	176

INTRODUÇÃO

Neste último instrumento avaliativo, necessário para a obtenção do título de doutor em Educação em Ciências, o trabalho de conclusão de doutorado, que será apresentado, nasce e cresce fruto do perfil persistente, agressivo e muitas vezes fugaz dos objetos de pesquisa do estudo.

Observar a realidade externa, isto é, como atividades de ensino impactaram nos sujeitos que ensinam e aprendem conjuntamente, parafraseando inúmeros autores contemporâneos, é uma estratégia metodológica de investigação bastante complexa, principalmente quando os envolvidos enfrentam inúmeros dilemas sociais que afetam diretamente seu modo de ser/estar em sociedade.

Em artigo publicado em Janeiro de 2017, pelo periódico “Educação” da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, classificado como Qualis A1 pela Capes, Rios, Barros e Vieira (2017) buscam responder:

Assim acreditando ser a escola um reflexo ativo da sociedade, de que maneira esse ambiente lida com professores cuja orientação sexual é a homossexualidade? Como questões de gênero e sexualidade vivenciadas por professores gays influenciam em seu processo de formação e em sua prática docente? (RIOS, BARROS e VIEIRA, 2017, p.228)

A pergunta realizada pelos pesquisadores é audaciosa justamente por abordar **questões** consideradas “*tabu*” e polêmicas na sociedade, como também, possivelmente, de acordo com suas visões políticas (mais tendenciosas a esquerda ou direita) nos “assuntos” **aborto, eutanásia, drogas, religiosidade, sexualidade, guerras, armamento de pessoas civis, armas nucleares, manifestações políticas radicais de segmentos populacionais, fome, economia de água e energia,** dentre inúmeras outras narradas como em documentários que abordam “temas controversos.”

Neste trabalho buscamos nortear o desenvolvimento dos capítulos a partir de algumas questões que apresentamos inicialmente nesta parte do texto. A partir das experiências docentes do autor, foco de análise deste trabalho, são apresentados os sete capítulos seguintes, que foram apresentados em alguns congressos durante o curso de doutorado.

Nossa questão inicial está centrada no enunciado: Como as estratégias de ensino com caráter subversivo podem ser importantes aliadas nos processos de aprendizagem mais significativos? Estas atividades de ensino devem objetivar e proporcionar espaços que estimulem a arte de contestar o que é “imposto” socialmente como mais adequado dentro de uma visão política mais ultraconservadora, em específico a abordagem de temas complexos como questões de gênero, LGBT’s (Lésbicas, Gays, Bissexuais e Transexuais) e sexualidade em currículos de

ciências, bem como nossa própria atuação, enquanto atores sociais imersos nesta dura realidade e tendo que atuar nela e ao mesmo tempo utilizar-se de “estratégias de enfrentamento” (BAZZO, como no artigo “Ponto de Ruptura da Equação civilizatória: A pertinência de uma educação desobediente (2016)”, e as notas divulgadas mensalmente pelo NEPET - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Tecnológica - <http://www.nepet.ufsc.br>) com o intuito muitas vezes de angariar “cabeças bem pensantes” e sensíveis que busquem, a partir do choque inicial com a presença do estranho, dialogar, ver, ouvir, refletir, escutar, perceber, sentir e, por fim, conseguir sentir amor e não ódio pelo outro, pois percebe que ele pode ter posicionamentos/attitudes que não compreendo ou considero adequadas, mas busco *a partir deste estranhamento inicial proporcionar por práticas estranhas ao comum, refletir*, amadurecer e aprender a auxiliar e lidar com a diversidade, além de aprender a amá-la como parte do ser humano e de um sistema mais amplo e global.

Como sujeito participante desta ‘intervenção’, proposta-ação-atuação enquanto docente é necessário considerar a relevância que a temática suscitada pelos autores citados (*op.cit*) é importante para ser mais inserida e discutida em nossos meios sociais e educacionais. Por isso, as discussões de Gênero, Sexualidade e Diversidade no âmbito da escola, além das relações com os processos de ensino e aprendizagem de Ciências mais globais, envolvendo estes assuntos, são ainda necessárias, queiramos ou não negar ou “silenciar” essa necessidade, como será visto na discussão apresentada no “Capítulo 7”, com texto reflexivo “Sociedade Suicida: Pai, Perdoai eles não sabem o que fazem?!” e também como salientado por Rios, Barros e Vieira (*op.cit*) observa-se que os currículos têm dado pouca importância às questões relativas ao gênero e a diversidade sexual, reproduzindo lógicas perversas contra as identidades LGBT.

Em Educação (em Ciências), é fundamental deixar pontuado inicialmente em relação ao objeto de pesquisa do professor-pesquisador que narra e apresenta seus resultados: para o professor reflexivo, suas pesquisas, ou seja, reflexões a partir de suas práticas e experiências de ensino emergem de seu local de atuação profissional. Neste sentido, o conjunto de textos, apresentados neste trabalho, representam inúmeros períodos de vida e atuação profissional durante o período em que o autor cursou esta pós-graduação (de março de 2014 até março de 2018 – 48 meses).

Inicialmente, apresentamos algumas perguntas introdutórias que são utilizadas como instrumentos de reflexão durante o desenvolvimento deste trabalho. Está atrelada à questão de pesquisa que foi apresentada anteriormente e são auxiliares para respondermos esta. A partir da

leitura dos diferentes manuscritos que compõe o *corpus* de análise deste trabalho, podemos refletir sobre:

➤ **1. Qual o papel do Educador em Ciências frente às demandas complexas da sociedade contemporânea?**

Para responder essa questão, temos que inicialmente delimitar, em pensar como “estimular a reflexão” em diferentes contextos de atuação enquanto ser docente/humano.

➤ **2 Qual o papel do ensino subversivo no processo de formação continuada do professor reflexivo no contexto da pesquisa ação?**

Ser um fomentador de mudanças radicais nas estruturas de pensamento consideradas mais ou menos ‘humanas’. Almeja-se um ensino ancorado em princípios de paz e amor, além do estímulo a curiosidade, a reflexão e ação frente a dilemas importantes da sociedade atual no contexto político, econômico, tecnológico, financeiro e de ‘sobrevivência’/vida frente o excessivo avanço das relações virtuais e da dinâmica da perda de privacidade das identidades de cada um, se transformando em uma nova espécie híbrida com a ‘inteligência artificial’, por exemplo, como apontado por Harari em *Homo Deus*.

➤ **3.Como o ensino pode ser uma estratégia de ação no processo de formação continuada do professor subversivo como defendido por ‘Neil Postman’?**

Pode estimular a *crítica / reflexão*, frente a questões contemporâneas da complexa equação do processo civilizatório atual, no processo (de) formação inicial e continuada (de professores e estudantes) na perspectiva do ensino subversivo, favorecendo as discussões e estimulando uma aproximação com as múltiplas diversidades, em específico da figura do “professor gay e suas características peculiares”.

➤ **4. Por que estimular à reflexão no Ensino de Ciências frente a questões contemporâneas complexas como Suicídio, Homofobia e *Bullying* no processo de formação inicial e continuada do professor na perspectiva do ensino subversivo, e do educando, no contexto da pesquisa ação?**

A primeira questão de pesquisa foi pensada e apresentada ao rebater também o problema de Rios, Barros e Vieira (*op.cit*) que foi apresentada no periódico *Educação - UFSM*, buscando

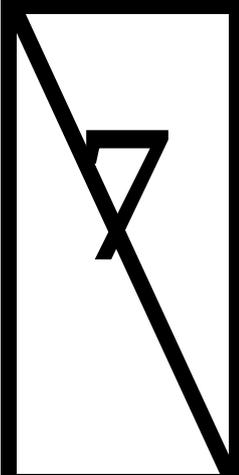
responder as questões apresentadas anteriormente, seguem as ideias de construção que apresento nesta tese.

Esta questão apresenta inúmeros aspectos que permeiam sua elaboração. Em um primeiro momento, cabe destacar que este trabalho é resultado da pesquisa de um doutorando que já atua em sala de aula. Este aspecto é importante destacar, pois denota que o desenvolvimento da pesquisa em Educação em Ciências foi atrelado diretamente ao fazer pedagógico, isto é, as práticas que se vivencia diariamente em sala de aula pelo professor-pesquisador.

Neste caso, os sete ensaios apresentados no decorrer deste trabalho (Quadro 1) denotam diferentes mudanças no processo de formação contínua do professor como, especialmente, em relação às problemáticas explícitas apresentadas no texto final (capítulo 7) escrito em 2017, relacionado diretamente ao que foi vivenciado em 2014, quando propomos a utilização de intervenções teatrais subversivas relacionadas a temáticas importantes da sociedade contemporânea, em que o autor se insere diretamente na realidade narrada. Ao analisar o teor da escrita destes trabalhos, podemos observar que 5 deles foram apresentados em eventos acadêmicos de nível nacional e internacional, com o objetivo de socializar as reflexões a partir das experiências práticas atuando em sala de aula. O texto do capítulo 3 se trata de um relatório que analisa a aplicação de uma oficina de formação continuada para professores que atuam em escolas do campo do planalto norte do Estado de Santa Catarina, região de abrangência do curso que atuo na Universidade Federal de Santa Catarina. A temática desenvolvida foi ampla desenvolvendo junto aos professores que atuam na região questões como diferentes metodologias para favorecer o processo de ensino e aprendizagem de forma mais significativa e aspectos relacionados às políticas educacionais voltadas para os povos do campo. O último texto é resultado da participação como estudante de uma disciplina oferecida pelo Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica – PPGECT, chamada “Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS”. O trabalho final, solicitado pelo educador que a desenvolveu junto aos pós-graduandos deste curso, foi um artigo científico relacionando o que foi trabalhado/discutido durante o semestre nos encontros, com alguma questão pertinente da sociedade contemporânea.

Quadro 1 – Manuscritos da pesquisa/Contextos de Produção

Ensaio Reflexivo	Contexto do doutorado	Contexto da apresentação da comunicação
1	<i>Intervenções Teatrais no Processo de Ensino-Aprendizagem de Química: Uma Abordagem da Epistemologia das Ciências a partir de “Lady Marie Curie”.</i>	Apresentado no III Simpósio Mineiro de Educação Química - SMEQ, ocorrido em setembro de 2015 no município de Juiz de Fora / MG.
	2012 – 2015 Ensino Médio Regular, Atividades de palestrante, “Performance Pública como Ato Educativo/Político”, participação em movimentos de greve, comunicação/participação em eventos, aulas sobre temáticas como sexualidade no ensino; elaboração de material para ser apresentado como Memorial no concurso da UFSC, etc.	
2	<i>A construção de uma UEPS sobre radiações: uma investigação exploratória nas principais bases de dados nacionais.</i>	Apresentado no 6º Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa – ENAS realizado em novembro de 2016 em São Paulo – SP.
	2016 – Apresentação em evento e busca de fazer relação com as questões de gênero imbricadas com a personagem histórica da ciência Marie Curie e sua repercussão enquanto mulher e seu ‘empoderamento’ nos meios acadêmicos.	
3	<i>Relatório descritivo reflexivo de atividades desenvolvidas em Oficina pelo projeto Escola da Terra.</i>	Aplicação de duas oficinas para professores do planalto norte de Santa Catarina com 50 professores em formação continuada pelo projeto Escola da Terra / UFSC no município de Canoinhas/SC, em fevereiro de 2017.
	Contexto 2015-2017 – Atuação junto À Educação do Campo na UFSC. Trabalho de intervenção produzido, desenvolvido e escrito por mim e a colega docente orientanda do PPGECT Taíse Ceolin, como colega da disciplina de Física e pesquisadora da área, no planalto norte de Santa Catarina, sob supervisão de Neli Suzana Quadros Britto e demais membros institucionais do projeto “Escola da Terra” do Centro de Educação da UFSC.	

4	<i>Discussão de Princípios Metodológicos no Ensino de Ciências a partir da Análise de Produções Reflexivas de Licenciandos em Educação do Campo.</i>	Apresentado no III Seminário Internacional de Educação do Campo – Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS – Erechim, em março de 2017.
	2016 – Contexto de desenvolvimento de reflexões a partir das falas dos estudantes na disciplina de Laboratório I, junto a UFSC em conjunto com a docente orientanda <i>Táise Ceolin</i> .	
5	<i>Formação de Educadores para escolas do Campo e a possibilidade do conhecimento crítico.</i>	Apresentado no XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC em Florianópolis, SC, em julho de 2017.
	2017 – Contexto de desenvolvimento reflexões proporcionadas pelos ricos diálogos entre as inúmeras reuniões de planejamento e de curso com minha colega de trabalho <i>Táise Ceolin</i> .	
6	<i>Portfólio como Instrumento Avaliativo em prática docente na Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina</i>	Apresentado no VIII Encontro Íbero Americano de Maestros realizado em Julho de 2017 no México.
	Trabalho em que eu fui o representante do coletivo de educadores que atuam na educação do campo em específico os autores da comunicação que comigo ajudaram a tecer o texto que está apresentado como manuscrito 6 desta Tese: <i>Táise Ceolin, Leila Paiter, Leonardo Victor Marcelino e Néli Suzana Quadros Britto</i> .	
	<i>Sociedade Suicida: Pai, perdoai eles não sabem o que fazem?!</i>	Manuscrito ensaio crítico apresentado como trabalho final da disciplina de Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS cursada no Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica – PPGECT / UFSC, no primeiro semestre de 2017.
	2017 – <i>Relato reflexivo de pesquisa final a partir dos debates e discussões proporcionados a partir da leitura de livros com temáticas relevantes e atuais sobre a sociedade contemporânea.</i>	

No quadro anterior, narra-se brevemente a organização dos trabalhos que foram apresentados em diversas atividades durante o período do doutorado, a partir das reflexões e práticas docentes do professor-pesquisador, que serão organizados e apresentados a seguir. É importante ressaltar que, no contexto do desenvolvimento da formação continuada enquanto educador em ciências, **o processo constante de reflexão sobre suas próprias práticas de forma coletiva, seja a partir da socialização de resultados em eventos acadêmicos ou também com a participação de colegas que atuam junto ao seu local de trabalho profissional, é fundamental para o desenvolvimento de práticas de ensino que sejam mais significativas para todos os envolvidos durante uma aula, por exemplo.** Além disso, que *os temas trabalhados pelos professores de ciências (biologia, física e química) possam abranger assuntos mais atuais e que tenham alguma relação com o contexto das problemáticas e complexas demandas da sociedade contemporânea.* Neste sentido, as ideias de “ensino subversivo” propostas pelos autores do livro “Contestação - Nova Fórmula de Ensino” (POSTMAN & WEINGARTNER, 1971), aliadas às ideias de aprendizagem significativa crítica (MOREIRA, 2006) balizaram as reflexões e práticas aqui discutidas, com objetivo de integrar os manuscritos desta pesquisa.

A sobrevivência da nossa sociedade está ameaçada por um número crescente de problemas inéditos e, até a data, insolúveis [...] alguma coisa poderá ser feita para melhorar a situação. [...] Queremos, entretanto, recordar-lhes alguns dos problemas com que nos defrontamos correntemente. [...] Podemos começar quase por onde quisermos a compilação de uma lista de problemas que, tomados em seu conjunto e deixados sem solução, significam desastre para nós e nossos filhos. Por exemplo, o problema número 1 no domínio de saúde dos Estados Unidos, é o problema da criminalidade. Está progredindo rapidamente em muitas frentes, desde a delinquência entre os adolescentes das classes abastadas até fraudes perpetradas por algumas das nossas empresas mais poderosas e ricas. Outro problema é o *suicídio*. ***O leitor sabe que o suicídio é a segunda causa mais comum de mortes entre adolescentes deste país?*** E, que sabe sobre o problema das crianças com ‘lesões’? A causa mais comum de mortalidade infantil nos Estados Unidos é o espancamento pelos pais. [...] A escola [...] é a única instituição em nossa sociedade que é imposta a todos e o que acontece na escola tem uma grande influência para bem ou para mal. Usamos a palavra “imposição” por acreditarmos que **o modo** como as **escolas** são atualmente orientadas faz **muito pouco** – e, muito provavelmente, **nada** – **para promover as nossas chances de sobrevivência mútua**, isto é, para ajudar-nos a solucionar qualquer, ou mesmo alguns, dos problemas mencionados. Um modo de representar a situação atual do nosso sistema educacional é o seguinte: *É como se conduzíssemos um carro-esporte de muitos milhões de dólares, gritando: ‘Mais depressa! Mais depressa!’*, sem deixarmos de tirar os olhos do retrovisor. *É um modo bastante impróprio de dizer onde estamos, muito menos para onde estamos indo e, só por muita sorte, não nos espatifamos – até agora.* Dedicamos uma atenção quase exclusiva ao carro, equipando-o **com toda espécie de acessórios sofisticados, preparando o motor para alcançar velocidades cada vez maiores, que parece termos esquecido aonde queríamos ir nele.** Obviamente, somos candidatos a levar um safanão dos diabos. **A questão não é se, mas quando.** (POSTMAN & WEINGARTNER, 1971, p.13-15, grifo nosso)

O termo apresentado na questão de pesquisa desta tese de doutorado, **ensino subversivo com viés reflexivo**, relaciona-se com estes aspectos de metodologias mais inovadoras e que os estudantes possam atuar mais ativamente durante o desenvolvimento das atividades em sala de aula. Além disso, as temáticas apresentadas em sala de aula para serem discutidas, envolveram a sua problematização, ponto importante quando consideramos um processo de ensino mais coletivo, participativo e dialógico.

Em parte do problema de pesquisa, em destaque anteriormente, o conjunto de palavras “no contexto da pesquisa-ação” faz referência à metodologia adotada como enfoque de investigação deste trabalho de doutorado. Todos os manuscritos apresentados de alguma forma se relacionam com as práticas de ensino e aprendizagem desenvolvidas no âmbito de 3 contextos institucionais distintos do professor-pesquisador que apresenta este texto. Primeiramente, atuando como professor de Ensino Médio regular e EJA com cargo concursado efetivo em duas instituições de ensino público estadual do Rio Grande do Sul no município de Santa Maria – RS (período de 2012 – 2015); também como professor temporário de um Instituto Federal localizado no município de Júlio de Castilhos em 2015 e, por último, atuando atualmente desde novembro de 2015 como professor assistente do Departamento de Educação do Campo, Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, localizado em Florianópolis – SC.

Na sequência deste texto serão apresentados os 7 capítulos reflexivos apresentados conforme o quadro 1. No capítulo 1, é relatada a utilização de performances teatrais para discutir a epistemologia das ciências e o importante papel da mulher neste segmento social que, tradicionalmente, teve seus méritos silenciados, mas que, gradativamente, vem ganhando maior espaço de atuação. Neste, é abordada a criação de uma personagem inspirada na cientista Marie Curie, reconhecida pelas suas pesquisas na área de radioatividade. Na sequência, no capítulo 2, é realizada a apresentação e sugestão de trabalho com os campos conceituais radiações e radioatividade, pouco abordados dentro da área de ensino, a partir da revisão de literatura realizada e que se mostram frutíferos para sua utilização de forma interdisciplinar. No terceiro até o sexto capítulos, são apresentadas discussões relacionadas à Licenciatura em Educação do Campo da UFSC, atual área de atuação do autor, que buscam trazer perspectivas de trabalho para esta modalidade de graduação. Discute-se a importância de estratégias metodológicas de ensino em um curso de formação continuada para educadores do planalto norte catarinense; apresentamos o conhecimento crítico como viés de atuação junto à formação dos licenciados nesta área de formação interdisciplinar em ciências da natureza; a partir de dados relacionados a produções dos estudantes, discutimos, analisamos e produzimos categorias relacionadas à

importância do trabalho interdisciplinar e das metodologias no ensino, atreladas aos princípios da educação do campo; no sexto capítulo, é apresentado, como estratégia avaliativa com caráter mais reflexivo e menos tradicional, o uso da ferramenta “Portfólio”. Por fim, o último texto, “Sociedade Suicida: Pai, perdoai eles não sabem o que fazem?!”, centra-se especificamente na reflexão acerca das questões de gênero e sexualidade, aspectos estes relacionados a vida do autor, que não foram enfoque nos manuscritos iniciais.

Encerro esta parte inicial da introdução com alguns trechos da obra ‘Contestação’, impactantes, alarmantes, relacionados às questões importantes para serem de foco da sociedade tecnológica:

A **mudança – constante, acelerada, ubíqua-**, é a característica mais impressionante do modo em que vivemos e que o nosso sistema educacional ainda não reconheceu isso. Sustentamos, além disso, que as aptidões e as atitudes requeridas para lidar adequadamente com a mudança são altamente prioritárias e que não está além da *nosssa capacidade e argúcia criar um clima escolar que possa ajudar a juventude a dominar conceitos necessários à sobrevivência*, num mundo em rápida transformação. A instituição a que chamamos ‘escola é assim, porque a fazemos deste jeito. [...] O fato é que o nosso atual sistema educacional é inviável e certamente incapaz de gerar suficiente energia para promover a sua própria revitalização. O que está fazendo falta é uma espécie de terapia de choque, com um estímulo fornecido para fontes mais vivas. (POSTMAN & WEINGARTNER, p.17, grifo nosso, 1971)

Nestes aspectos, poderíamos destacar a ‘terapia de choque’ proposta, o próprio termo denota os aspectos mais inovadores propostos pelos autores quanto à necessidade de propostas de ensino ousadas. Para Neil e Charles (*op.cit*), o currículo deve ser organizado em torno do ‘método do inquérito’ que envolve a formulação de questões problemáticas pelo estudante e educador, sempre com o intuito do sujeito buscar as respostas a uma diversidade de questões de seu interesse e que discutam também aspectos importantes da sociedade contemporânea:

Resta-nos apenas dizer que a função do ‘Currículo-Questionário- O- Que-É-Que-Vale-A-Pena-Saber’ é colocar duas ideias em foco. A primeira é que **a arte e a ciência de fazer perguntas é a fonte de todo conhecimento**. Qualquer *currículo* de uma nova educação terá, portanto, de **gravitar em torno de interrogações**. Isso significa que, *mesmo no caso de um sistema escolar não se dispor a demolir a sua presente estrutura curricular* (isto é, ‘História’, ‘Inglês’, ‘Ciências’, etc.), terá que transformar seu programa de instrução para que o conteúdo principal do que vai ser aprendido pelos estudantes resulte de inquéritos estruturados pelas perguntas que são suscitadas. Isso implica que os estudantes empregarão uma grande parte do seu tempo investigando as respostas às próprias interrogações. Fazer perguntas e encontrar respostas são atividades gêmeas. E a **investigação de respostas exige que os estudantes recorram a livros, laboratórios, jornais, aparelhos de televisão; que saiam para rua, para o campo, para onde quer que tenham que ir em busca de suas respostas**. A segunda ideia é que para se fazer perguntas, que não redundem numa atividade estéril e ritualizada, terá de lidar com problemas que sejam percebidos pelos estudantes como úteis e realistas. Não queremos com isto sugerir que a percepção de uma criança do que é relevante constitua um dado inalterável; com efeito, a finalidade do currículo que estivemos descrevendo é, precisamente, ampliar a percepção [...] de modo a poder discernir o que é relevante do que não é. Em termos simples: não existe aprendizagem sem aprendiz. E não há significação sem significador.

Para sobreviver num mundo em rápida transformação, nada existe mais digno de conhecimento, para qualquer de nós, do que o processo contínuo de formação de significações viáveis. (POSTMAN & WEINGARTNER, p.113, 1971).

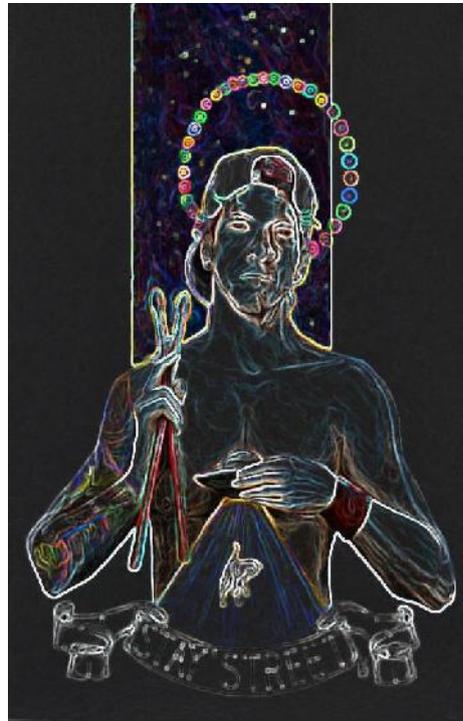


Imagem 1: Baterista “Josh” do duo musical *Twenty One Pilots*, editada a partir de imagem da internet. As letras, que acompanharam o autor durante a escrita do trabalho, versam, principalmente, de questões emocionais e de superação frente às demandas sociais muitas vezes opressoras.

Documentários e filmes relacionados às temáticas desenvolvidas

Há muitos longas-metragens também relacionados ao que é exposto inicialmente nesta introdução. A abordagem do Filme "**Hurricane Bianca**" é bastante interessante. A sinopse basicamente centra-se em um professor nova iorquino que recebe um convite para lecionar no estado do Texas. Muito entusiasmado com a proposta, que promete melhores salários e condições mais adequadas de trabalho, incluindo uma moradia melhor e alimentação, já que em sua atual região estas condições estavam precarizadas, ele aceita o convite. Porém, não sabia que este estado americano é extremamente conservador, ao estilo da bancada parlamentar em Brasília, no Brasil, sob “apelido” BBB (da Bíblia, do Boi e da Bala).

Além disso, a referida turma, que foi chamado a lecionar Ciências e Química, é extremamente "desajustada", nas quais são observadas hostilizações constantes, homofobia, machismo e outras atitudes relacionadas. Este professor ao chegar lá se depara com inúmeras

armadilhas, hostilizações e estudantes desinteressados em aprender, por mais que utilizasse metodologias diferenciadas. Ele é discriminado e demitido rapidamente após um de seus perfis em uma rede social gay ser descoberto pela diretoria. Querendo se ‘empoderar’ e mostrar a qualidade de seu trabalho, ele assume uma nova identidade e consegue ser recontratado como a *drag queen* Bianca del Rio, uma mulher cheia de atitude e de posicionamento firme - que vai "brigar" com tudo e todos para honrar seu direito de exercer sua profissão.

O filme é comovente, atual e engraçado, retratando temáticas extremamente relevantes para serem discutidas em nossos contextos educacionais e sociais. Ele retrata a busca de uma pessoa por si mesma, enquanto assume uma segunda *self*. Além disso, são apresentadas relações de poder dentro da escola e suas conexões com as personalidades pessoais. Este longa-metragem é semelhante a muitas das situações que o autor deste trabalho passou durante a utilização da personagem “Lady Marie Curie”, que será desenvolvido no capítulo 1 deste trabalho. As situações de opressão e violência, além de inúmeras atitudes desrespeitosas que principalmente colegas de profissão tomaram, causaram danos a sua identidade. Este início de texto conecta-se diretamente ao nosso capítulo final do trabalho, no qual abordamos as questões de suicídio. Em um semestre de atuação nesta instituição federal de ensino, o autor teve de enfrentar inúmeras questões, inclusive, como mostrado no filme, foi “chamado a prestar esclarecimentos” frente à direção por variados momentos e de modo extremamente desumano. Não havia uma preocupação quanto a sua saúde emocional, por ser “apenas” o substituto de química, este papel era menosprezado pela maioria, atrelado também a ameaças diretas. Eram constantes naquele período as ideias suicidas, em se “dopar” com uma caixa de Rivotril, ir para os lagos da instituição e morrer afogado, esperando de certa forma acabar com o sofrimento e também, por fim, ser verdadeiramente ouvido através desta atitude. Era algo diário, uma luta literalmente para não concretizar tais ideias e permanecer vivo, apesar de toda violência sofrida. Realizadas essas ponderações, necessárias para o prosseguimento deste texto, faremos mais algumas indicações de documentários relevantes, com o objetivo dos leitores já terem acesso a algumas questões importantes abordadas nestes.

Dentro desta perspectiva, a utilização de filmes/documentários, com um caráter potencialmente subversivo e significativo, no ambiente da UFSC, participei de um projeto denominado “Cinecampo” que objetiva, a partir da apresentação e discussão de longas-metragens sob temáticas variadas e importantes do contemporâneo, apresentar questões relevantes a serem abordadas no contexto educacional. Neste sentido, há inúmeras películas que abordam essas variáveis nem tão presentes em nossas instituições escolares.

Em meu contexto formativo e de atuação docente, vivi semelhante situação como a descrita no filme Hurricane Bianca, como já citado, em uma instituição de ensino pública federal, da qual fui contratado, após seleção, para lecionar química. A personagem do filme, estrelado pela *drag* (“*dressed as a girl*” – *vestido como uma garota*) Bianca del Rio, é vivida, sentida e experienciada por um professor que busca uma melhor condição de vida e sofre preconceito, nascendo um ‘alter ego empoderador’, frente as violências e usurpações de corpo sofridas. De semelhante forma, em meu primeiro capítulo, é narrado o nascimento da personagem “Lady Marie Curie”, um instrumento pedagógico e subversivo, que utilizei como estratégica de ensino, de sobrevivência e enfrentamento frente a alguns colegas e chefia que insistiam em ter atitudes extremamente preconceituosas e homofóbicas. A questão de autoafirmação acerca de sua sexualidade é uma atitude importante que fortalece nossas identidades e facilita o trabalho junto aos estudantes, visto que, temáticas como estas são silenciadas e, quando abordadas, de forma somente técnica não objetivando uma real inclusão e respeito.

A seguir são apresentadas algumas sinopses e resenhas relativas a alguns documentários, que abordam as temáticas supracitadas. Em **Cowspiracy: o segredo da sustentabilidade**, disponível nas plataformas youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=Dfx4nzPjrfq> – versão dublada) e netflix, em uma versão com melhor resolução e legendado, temos como assunto principal a discussão acerca da agropecuária e seus impactos ambientais drásticos no planeta Terra. Os autores alertam para nosso consumo muitas vezes exagerado de carne, o que estimula toda uma área de produção de animais em cativeiro. Toda essa atividade gera inúmeros problemas como gigantescas áreas de devastação na Amazônia brasileira, com o objetivo de abrir novos pastos para a criação de gado. Estes por sua vez produzem muito gás metano, mais prejudicial para nossa atual situação de aquecimento global do que os próprios veículos que utilizamos diariamente. Estes problemas, segundo as informações apresentadas no documentário, quais sejam, o desmatamento, o consumo e a poluição dos mananciais de água doce são piores na questão do aumento do efeito estufa como já relatado. Arelado a isso, estão outras questões secundárias de igual importância relativas ao estado de alerta que devemos ter: a destruição de áreas de floresta nativa, a extinção de espécies, perda de hábitat, erosão de solos e inúmeros outros prejuízos ambientais e sociais como inúmeros assassinatos de membros de tribos indígenas pela oligarquia rural, no intuito de avançar sobre terras que são sabidamente de reserva legal e que os nativos da região naturalmente as habitam e preservam. Os diretores de filmagem buscam inúmeras respostas, de forma ousada, a todos esses problemas que são conhecidos e alardeados pela grande mídia sem, no entanto, existir uma verdadeira e incisiva contribuição, por

parte deste setor, em barrar e impedir que ações clandestinas de inúmeros ruralistas ataquem populações e continuem a avançar sobre as regiões de florestas. Os cineastas *Kip Andersen* e *Keegan Kuhn* literalmente se aventuram e arriscam, em muitos momentos, a própria vida para investigar e trazer a tona essas questões, que são mascaradas, e, muitas vezes, são colocados inúmeros obstáculos para que possamos melhor compreender e consumir este tipo de alimento (proteína de origem bovina), de forma mais consciente. Sobre este aspecto, fica uma questão de importante reflexão para todos nós: alternativas ao consumo de carne existem e há grupos que defendem dietas totalmente livres de proteína animal. Contudo, para além de um salvacionismo e amor aos animais, o que se podem argumentar em relação ao consumo ou não de carne? Obviamente, muitas pessoas adquirem certa intolerância a produtos derivados de animais. Já outros defendem os animais e denunciam a crueldade que são sacrificados nos abatedouros. Para além dessas opiniões, podemos pensar em um consumo mais consciente por parte da população e evitarmos, por exemplo, do consumo exagerado de *fast foods* e *hamburguers*. Problema este ocorre atualmente nos Estados Unidos, onde o consumo exagerado deste tipo de alimento industrializado gera danos à saúde e um aumento excessivo da massa corporal. É necessário salientar, neste sentido, o aumento da obesidade na população deste país, relativas, principalmente, ao fácil acesso a este tipo de alimentação. O consumo excessivo é o pior problema em todos esses casos. Um cardápio variado e colorido é defendido pela maioria dos nutricionistas para melhorar e manter a saúde corporal e mental de nossos organismos. Por fim, são apresentados dados alarmantes do sistema de corrupção por trás deste setor agropecuário e sua relação com as políticas governamentais. Percebe-se que a fome mundial, relatada também na película, é oriunda desta falta de consciência global em nosso sistema no qual muito alimento vai para o lixo e inúmeras pessoas, diariamente, passam fome e não tem as suas necessidades calóricas básicas atendidas. Trata-se de um documentário que alerta para estes problemas e trás alguns dados importantes para nossa reflexão e mudança, ao menos que gradativa e urgente, de hábitos que temos em nosso dia-a-dia:

- A pecuária e seus derivados são responsáveis por, pelo menos, 32 mil milhões de toneladas CO₂ por ano, ou 51% de todas as emissões de gases com efeito estufa em todo o mundo;
- Cultivar colheitas de alimentos para o gado consome 56% de água nos EUA;
- Um hambúrguer exige 660 litros de água para produzir, o equivalente a dois meses de banhos de chuveiro;
- 2.500 litros de água são necessários para produzir 1 kg de carne;

- Os cientistas estimam que até 650.000 baleias, golfinhos e focas são mortos a cada ano por navios de pesca;
- A agropecuária é responsável por 91% da destruição da Amazônia;
- Mais de 6 milhões de animais são mortos por hora para alimentação humana;
- Por dia, uma pessoa que come uma dieta vegana poupa 1.100 litros de água, 45 quilos de cereais, 2,79 m² de terrenos florestais, 9 kg de CO₂ e a vida de um animal.

O filme retrata também o fato de grandes ONG's ambientalistas ignorarem a causa número um da destruição do planeta, qual seja a criação em massa de animais escravos que são utilizados sem escrúpulos para satisfazer as grandes oligarquias rurais. Ao ler relatórios oficiais da ONU, a respeito dos impactos da pecuária sobre o meio ambiente, Andersen descobriu que ela é a principal causa da maioria dos problemas ambientais. Então, decidiu ir até as sedes das principais organizações ambientalistas do mundo para checar porque elas não falam sobre o assunto. O documentário é rico em dados estatísticos e traz entrevistas surpreendentes com representantes de ONG's e do governo. *Cowspiracy* é um filme muito corajoso e indispensável aos admiradores de ONG's como Greenpeace, WWF, Amazon Watch e outras do gênero. Boa parte dos números do filme se refere ao Brasil, já que aqui temos o maior rebanho comercial do mundo. O documentário é centrado em entrevistas e dados estatísticos, tendo apenas uma cena de abate que pode facilmente ser evitada, pois é anunciada por cenas anteriores. A compaixão pelos animais entra na trama desenrolada por Andersen de forma natural, mudando inclusive a forma como o próprio cineasta vê o tema central de seu filme.

Outro conjunto de documentários que abordam questões importantes em nossa contemporaneidade é **Zeitgeist**, com destaque para o terceiro longa-metragem produzido em 2011, "*Moving Forward*", Movendo-se para frente, disponíveis em: <https://www.youtube.com/watch?v=4Z9WVZddH9w> (legendado) e <https://www.youtube.com/watch?v=BEbxfad3s4E> (dublado). Dirigido por *Peter Joseph*, dá continuidade a um longo trabalho documental que se propõe a apresentar um caminho para a necessária transição do atual paradigma socioeconômico monetário que rege a sociedade no mundo inteiro. Este tema transcenderá questões de relativismo cultural e ideologias tradicionais e passará a estabelecer, como objetivo central, o redesenho de uma empírica vida na Terra em nome da sobrevivência humana e social. Ao invés de continuar desafiando as imutáveis leis naturais, o objetivo é criar um novo paradigma de sustentabilidade social denominado "**economia baseada em recursos**".

O filme conta com especialistas nas áreas da saúde pública, antropologia, neurobiologia, economia, energia, tecnologia, ciências sociais e outros temas relevantes que dizem respeito às áreas socioculturais. Os três temas centrais do documentário são: Comportamento Humano, Economia Monetária e Ciências Aplicadas. Juntando estes temas, o documentário cria um modelo de compreensão do atual paradigma social; o porquê de ser fundamental sair dele — junto com uma abordagem social nova e radical, porém prática, baseada em conhecimentos avançados que resolveriam os atuais problemas sociais enfrentados pelo mundo contemporâneo.

Uma das características únicas deste trabalho, cujo estilo o destaca da maioria dos documentários, é que ele tem uma temática cinematográfica dramática, com atores notáveis que, de forma abstrata, representam as diversas atitudes relacionadas à mensagem geral do filme. Também usa vigorosamente vários recursos visuais e de animação em 2D e 3D, e volta a adotar como base o padrão tradicional de documentário.

Foi lançado simultaneamente em mais de 60 países e em mais de 20 idiomas no dia 15 de janeiro de 2011. Este lançamento em grande escala não foi associado a nenhum grande distribuidor. Parte da expressão de contracultura envolvida nesta forma de abordagem implica em evitar qualquer envolvimento com a mídia corporativa, ao utilizar grupos independentes para exibir o filme em vários países, mas sem fins lucrativos. A maioria desses grupos mantém ligações com várias comunidades ativistas, incluindo o Movimento *Zeitgeist*, que é um grupo que defende a sustentabilidade através da transição social para um novo paradigma socioeconômico, bem longe das crescentes distorções do sistema monetário capitalista e suas consequências.

Os documentários fazem parte de um movimento global que possui como característica ser um grupo explicitamente não violento em defesa da sustentabilidade global, atualmente presente em mais de 1000 regionais - espalhadas por cerca de 70 países, ao redor do mundo. O Movimento *Zeitgeist* pressupõe que a pressão da educação e do ativismo que vêm sendo realizadas globalmente, em razão do atual sistema social fracassado, irá inibir e substituir as instituições estabelecidas - políticas, comerciais e nacionalistas - expondo e resolvendo os problemas inerentes às falhas do atual sistema. Entende-se que os meios tradicionais da política e do comércio, como forças para a mudança, não irão obter as metas necessárias para tornar o nosso sistema social sustentável e humano, já que nasce da mesma lógica falha que criou os problemas que se apresentam no mundo atual. Mais informações podem ser obtidas junto ao website <http://movimentozeitgeist.com.br/conheca-o-movimento/movimento-introducao>. O termo *Zeitgeist* é um termo da língua alemã cuja tradução significa *espírito da época, espírito do tempo*, espírito guardião ou *século*, significando o conjunto do clima intelectual e cultural do

mundo, numa certa época, ou as características genéricas de um determinado período de tempo. Ficou conhecido pela Obra de Hegel (Filosofia da História).

Por fim, ficam como sugestão inicial ao leitor deste trabalho mais três longas que podem ser utilizadas em encontros formativos com estudantes, nos quais tive acesso junto a disciplina de CTS da UFSC: Milton Santos – O mundo visto do lado de cá, A corporação (The Corporation) e Vamos fazer dinheiro (Let's Make Money). Sobre o primeiro, há uma grande sensibilização proporcionada ao assistirmos. Sensibilidade! Acredito que esta seja uma das palavras que melhor descrevam o que o documentário suscitou ao assisti-lo. Em muitos momentos é possível sentir que as imagens “tocam” o nosso “ser educador” que gostaria de fazer sempre a diferença na educação de nossos jovens, refletidas em sensações de arrepio, dor, tristeza, determinação e esperança de que a partir das nossas ações podemos auxiliar de alguma forma na mudança gradual e processual. Só esses aspectos já justificariam suficientemente a indicação/abordagem em sala de aula para assistir a este filme. Uma “boa aula” só funciona quando já se inicia com algum recurso que “tome” a atenção dos estudantes para o universo da curiosidade e roubem sua dedicação de outras distrações, que no contexto atual, são bem mais empolgantes e interessantes para eles. Além disso, a partir das diversas imagens, problematizações, dados, depoimentos, citações e inúmeros outros recursos, aquele que assiste é “convidado” a se perguntar sobre sua realidade atual, a “rebelar-se” contra um sistema que aparentemente se “criou” de forma autônoma. O processo de colonização e suas múltiplas faces de crueldade são relatados de forma bastante simples e didática, o que também é um aspecto bastante interessante, trazendo um “resgate histórico vivo”, que remete a atualidade ao nos identificarmos de forma bastante clara com o ciclo de processos que ainda se repete.

Abordá-lo/Indicá-lo em aulas de ciências seria uma boa estratégia para suscitar discussões e trabalhos sobre diversas temáticas/tópicos relacionados ao ensino de ciências de uma maneira interdisciplinar. Uma ideia interessante seria solicitar que cada dupla de estudantes ou grupo buscasse anotar frases/passagens/imagens que eles considerassem impactantes. Em seguida, poderiam fazer um estudo mais detalhado sobre o que é abordado e dentro do grupo proporcionar discussões que estimulassem um pensamento crítico sobre a realidade mundial e local, fazendo conexões e promovendo, essencialmente, o pensar/refletir como ferramenta de melhor compreender a realidade e de alguma forma poder tomar atitudes e ações mais conscientes. Algumas das passagens, por exemplo, são “A Europa levanta barreiras contra os descendentes dos povos escravizados pelo colonialismo, eles são excluídos do banquete da globalização.”; “Nos Estados Unidos, saltar cercas, cruzar rios ou atravessar desertos para vencer

os muros que separam da fome e do desemprego podem provocar muito mais do que ferimentos, podem representar a fome e a morte.”

Ter bem definidos os objetivos que se almeja, ao abordar qualquer documentário ou filme em aula, reflete como este recurso metodológico irá render bons frutos dentro da perspectiva de um ensino que valorize o pensar e a construção do conhecimento em que os estudantes são sujeitos ativos nesse processo dialético. O educador tem a função, a partir de suas experiências, de mediar as intervenções de modo a facilitar uma aprendizagem mais significativa e crítica pelos sujeitos envolvidos, além de estarem ambos, sempre aprendendo e ensinando.

Sobre o segundo filme, A corporação, uma estratégia interessante para além de realizar uma síntese sobre o que é apresentado, é a elaboração de questões que podem ser, posteriormente, discutidas com os estudantes e servem também como artifício para nossa reflexão. Apresento então algumas questões reflexivas, com respostas para algumas delas:

1. Ideologia x Práxis: qual a relação do “belo” apresentado pelo *marketing* das corporações e o real praticado por elas?

Muitas vezes, o que observamos nesta relação entre o utópico, o desejável, a máscara/recorte apresentado para a sociedade, pela equipe de marketing corporativo, não corresponde as reais intenções que basicamente são de obter mais lucro a qualquer custo. Então, neste sentido, são válidas estratégias que se utilizem de conceitos como “caridade”, “amor ao próximo”, cuidado e demais características da personalidade humana, consideradas altruístas, para elevar o status de determinada corporação a preocupada com o bem estar social e relações mais sustentáveis com os ecossistemas. Porém, este “belo” retratado é uma pequena fatia que, em muitos casos, não representa o todo, infelizmente.

2. Como identificar se as pessoas jurídicas que mantenho relações (por produtos, serviços, etc.) são confiáveis?

Para quem realmente busca empresas que tenham uma boa confiabilidade em relação a aspectos como: valorização dos que trabalham, cuidado com o meio ambiente, destinação adequada de resíduos, aspectos preocupados verdadeiramente com o bem estar social e uma mudança nos paradigmas da sociedade para um mundo mais igual, entre outras; não encontrará, na maioria das vezes, nessas grandes corporações pois simplesmente existe por trás a figura de um grupo de sócios ou até mesmo grandes proprietários que almejam simplesmente o lucro.

Então, nesse sentido, poderão se utilizar de máscaras de marketing para tentar mostrar para a sociedade que são empresas sérias e confiáveis. Contudo, só fazem isso com o objetivo de lucrar. Para identificá-las há inúmeras formas, posso destacar: o produto e sua relação preço e benefício são justos? Pesquisar sobre o histórico dessa empresa; ver suas relações com grandes corporações. Saídas a esse universo corporativo seriam empresas menores, familiares, que buscam e qualificam muito seu atendimento.

3. O papel do marketing em personificar e dar características humanas as pessoas jurídicas teria que finalidades?

4. Seriam as pessoas jurídicas reflexos do que nós mesmos somos como sociedade?

Pessoas jurídicas/corporações são, em sua maioria dos casos, reflexos daqueles que a constituem. Contudo, retratando muitas vezes os aspectos mais desunamos destes que se utilizam da empresa/pessoa jurídica para praticar determinados atos que moral e eticamente não seriam tão bem tolerados quando pessoas físicas. Há de se considerar que os/as trabalhadores/as são apenas “peões/prendas”. Então, nesse sentido, podem se sujeitar a determinados padrões corporativos desleais por influência. Entretanto, *há uma escolha muitas vezes relacionada ao bom retorno financeiro em se manter em determinada corporação por cargos e afins.*

5. A corporação teria vida própria e autonomia, mesmo tendo que obedecer a certas regras econômicas de mercado como “obter mais lucro a qualquer custo”?

6. Uma afirmação impactante do filme é que a corporação ditaria regras e comandos como: “Que alguém faça isso.” Quem poderia “dar limites”, parar o “cabresto” ditado por ela?

Somente quando a sociedade como um todo começar a analisar mais detalhadamente quem são as pessoas jurídicas com as quais se relacionam é que poderemos começar a ver mudanças nesse mundo corporativo. Se elas aí estão para fazer o que quiserem é porque de alguma forma estamos permitindo como civilização, consumindo seus produtos envenenados, pagando muito além por apenas uma maçã que se ilumina, etc. *Esse limite, essa retirada de cabresto só será possível a partir de uma educação que rompa com os paradigmas disciplinares atuais, muito mais deseducando os estudantes e os auxiliando a viver de forma mais crítica frente as problemáticas e situações vivenciadas.*

7. O marketing sobre os sujeitos sociais mais frágeis com o objetivo de lucro. Como identificá-lo e não ser ludibriado por um “falso profeta jurídico”?

8. Os males/distúrbios psicológicos/psiquiátricos diagnosticados na pessoa jurídica não poderiam ser indícios e nos levar a conclusão que a sociedade está doente? Ou nos tornaram doentes e dependentes de remédios?

De certa forma sim, já que a maioria destes distúrbios é atrelada diretamente ao modelo social e cultural que as pessoas estão imersas. Na parte ocidental da Terra se pode perceber o grande avanço da indústria farmacêutica e a sociedade de um modo geral está doente, mas essa doença muitas vezes é a ilusão de que remédios podem ser usados para curar doenças que nem existiriam, mas são criadas e reforçadas pelos padrões midiáticos impostos como de beleza, de saúde e demais, construindo emoções como ansiedade, baixa estima e depressão, além de ideações suicidas.

9. Por que mesmo as empresas sabendo dos males que causam, segundo o filme, não agem diferente?

10. A indústria é a grande responsável pela epidemia de câncer. Vilanizar a “indústria”, tornando-a culpada não é mero artifício para nossas próprias responsabilidades? E o papel da ciência e dos conhecimentos onde ficam? E a sociedade que recebe e consome produtos industrializados?

A relação triádica entre ciência, tecnologia e sociedade nunca pode ser desconsiderada como no caso de afirmarmos que a indústria é responsável pela epidemia de câncer. Obviamente, há pessoas envolvidas nesse processo como autoras e a ciência como fomentadora de conhecimentos, por exemplo, descoberta de determinadas substâncias, acaba por refletindo em tecnologias, como os medicamentos, com efeitos colaterais de pouco controle, como o câncer.

11. Ao ingerir alimentos, como carnes, estamos ingerindo antibióticos. Quando estamos realmente precisando em virtude de doenças, os organismos que deveriam ser atingidos por estes medicamentos já estão resistentes. O que poderia se pensar e fazer relacionado a esta questão?

12. *Poderíamos concordar que criamos nossos próprios distúrbios psicológicos para depois remediá-los?*

13. **Os porcos poluem os rios com seus excrementos ou a criação pelo homem desses animais seria a maior responsabilidade?**

Os animais criados em cativeiros em condições extremamente precárias, onde as ‘mães porcas’ – animais desta espécie do sexo feminino, são obrigadas a viver em minúsculos espaços, *não* possuem responsabilidade alguma pela poluição ambiental. E não podemos considerar como tão somente, culpadas, a humanidade e as pessoas, de um modo geral. Há de se considerar que no caso da criação de animais há grande interesse de grandes pecuaristas e empresários corporativos que deveriam ser os responsáveis para uma melhor adequação dos resíduos produzidos. Porém, a sociedade e em específico as pessoas que consomem este tipo de alimento são *coniventes indiretamente* com estas práticas pelo simples fato de estarem estimulando essa produção em massa de animais para simples abate. Contudo, elas geralmente não possuem essa consciência ambiental, o que é justificável e não condenável.

14. **Quais seriam, dentro da analogia abordada no documentário, as leis da aerodinâmica que fariam a sociedade voltar da espiral da morte, do voo em declínio?**

15. **Em relação à tirania inter-geracional, isto é, tirar algo ou prejudicar futuras gerações, seria este um processo de plena consciência ou o homem ainda apresenta certa “inocência” em suas ações?**

Acredito que o homem, como ser em evolução, pode muitas vezes agir de forma inocente e não saber exatamente que seus atos podem estar prejudicando futuras gerações. Contudo, isso pode ser atribuído a uma pequena parcela. Quando falamos em tirania entre gerações estamos nos referindo a situações e fatos que impactam de maneira muito agressiva as futuras gerações como, por exemplo, a exploração de recursos naturais ou sua degradação de forma inconsequente. E, geralmente, esses maiores impactos são causados por corporações formadas por pessoas que visam apenas o seu bem estar relacionado à lucratividade que advém destes processos.

16. Quem faz a corporação são as pessoas. Ela não seria o reflexo das ‘sombras’ (características danosas ou de ‘má índole’) destas que as constituem?

17. Quais seriam os limites aceitáveis para explorar recursos naturais e ser sustentável?

18. A agressividade é inata ao ser humano? Foi criada? Tem relação quanto aos ciclos evolutivos da humanidade?

19. A criação dos países não aumentou ainda mais as desigualdades?

20. A devastação da terra por inúmeros processos como guerras não seria uma oportunidade de despertar da consciência coletiva?

21. Existe ética humana na relação midiática criada para o público infantil?

A palavra ética do grego “*ethos*”, que significa “caráter ou modo de ser” foi traduzido pelos romanos para o latim “*mos*” (ou no plural *mores*), que quer dizer “costume”, de onde vem a palavra “moral”. Ambos indicam um tipo de comportamento que se relaciona com a realidade humana, construída histórica e socialmente a partir das relações em determinadas sociedades e períodos cronológicos. *Ao falarmos em ética voltada as mídias infantis, percebemos que os padrões éticos contemporâneos já não são os mesmos que do século passado* e, nesse sentido, o reflexo disso é a perda de certos limites e padrões considerados moralmente aceitos. Contudo, há muitos destes, praticados pelas equipes de marketing corporativo que são sabidamente por eles extremamente imorais mesmo dentro de toda essa fragmentação de aspectos morais e éticos que já são considerados naturais em nossa sociedade. Então, essas corporações mascaram suas intenções e usam de mensagens tênues, mas de grande impacto no público infantil. Um exemplo disso é a ‘sexualização’ precoce com mensagens que são colocadas nesse tipo de anúncio.

22. Aquelas pessoas que são patrocinadas por corporações não seriam mais “vítimas” da corporação?

23. Devemos ter fé no mundo corporativo?

24. A mobilidade que é usurpada por corporações. Não seria este um dos direitos fundamentais de acesso a qualquer pessoa, o ir e vir?

25. Muitas corporações têm como finalidade apenas “vender” ideias ao público. Quais os impactos para a sociedade?

“Vender” ideias é uma denominação mais tênue e branda para o que poderíamos classificar como influência midiática sobre a população, *de modo a persuadi-la a acreditar verdadeiramente em falsas necessidades e notícias*. Dentro de uma sociedade que ainda é extremamente mal informada no sentido de não conseguir ainda fazer julgamentos aprimorados das informações que recebem como, por exemplo, os impactos desse tipo de serviço prestado por determinadas corporações são devastadores para a sociedade como um todo. **As corporações religiosas, por exemplo, fazem muitas vezes um desserviço para toda uma nação ao perpetuarem ideias de ódio, preconceito e um “Deus” julgador onipresente. Todos esses aspectos justificariam e embasam, muitas vezes, ações de determinadas pessoas que se utilizam desses argumentos para praticarem atos de violência contra outras pessoas, por exemplo.**

Por último, temos o documentário “Vamos fazer dinheiro”. Primeiramente, são necessárias algumas considerações quanto à profundidade e os aspectos centrais abordados no filme. O mercado financeiro e seu funcionamento é bastante complexo, e trabalhar esse documentário, mesmo para um público universitário exigiria uma “transposição didática”, trazer uma informação mais complexa para uma linguagem mais acessível e compreensível, e utilizá-lo de forma conjunta com outras estratégias didáticas, para além de simplesmente assisti-lo, proporcionar uma discussão ao final. Delimito esta proposta para ser desenvolvida em uma “aula” (**lugar de diálogo**) de química de modo isolado, isto é, considerando a minha atitude interdisciplinar docente em abordar a temática sem a colaboração mais direta presencial de outros colegas. Considerando um meio bastante interessante para iniciar as atividades, utilizaria uma canção de autoria de Matheus Souto chamada “Liberdade Condicional”. Problematizaria o início de forma sintética com a questão “O que é Liberdade?” Iria anotando no quadro negro as respostas e algumas considerações dos “alunos” (a= não; “luno”=luz, uso a expressão entre aspas por não concordar que os estudantes sejam alunos, ou seja, “tábulas rasas”). Estimularia as relações em que vivem na escola e na sociedade como um todo, fazendo o mínimo de intervenções/ponderações “explicativas”, mas, apenas, mais questionamentos. Após este breve “*brainstorm*”, ou melhor, tempestade de ideias (não vamos permanecer com o processo de

americanização na linguagem) pediria para que eles colocassem sobre as carteiras os celulares e passaria os recolhendo, deixando-os enfileirados sobre a mesa do “professor” (professar é uma ideia do ensino denominado mais tradicional, em que o educador transmite conhecimentos e os estudantes os recebem passivamente, ideias defendidas pelo patrono da educação brasileira, Paulo Freire, em *Pedagogia da Autonomia*, por exemplo). Na sequência, pediria que ouvissem atentamente a canção que aborda em seus trechos: “É inevitável o pensamento dessa dita modernidade, o homem não é livre para descansar nem para sair da sua cidade [...] ele só é livre pra consumir, pra comprar mais e dividir em 20 vezes no cartão. É que a TV tem 100 canais que dizem sempre a mesma coisa, os teus caminhos são pontuais e a carreira é a sua jornada. A humanidade se converteu! Sociedade Privada!” Na sequência, pediria que escrevessem algo sobre a canção e guardassem. Iniciaria o documentário e o reproduziria por partes, destacando alguns pontos. Faria a questão prévia “Por que queremos sempre cada vez mais (dinheiro, bens materiais)? Na etapa sobre mineração e ouro, faria a primeira pausa e traria “argumentos químicos” da composição de metais e suas semelhanças e os questionaria: “Por que o ouro é considerado tão valioso?” Traria algum material histórico extra e abordaria a questão da exploração do trabalho e como alimentamos o “sistema”. O Segundo ponto interessante do filme é mostrar a dura realidade da pobreza e o contraste com essa mínima elite que chamamos de “ricos”, atuam como “vampiros sociais querendo nos roubar”, no sentido de só estes usufruírem dos recursos do planeta, até mesmo as belezas naturais serem privatizadas como o caso dos grandes hotéis na Espanha e Jurerê Internacional, em Florianópolis. Uma questão primordial que abordaria também é que ao “sonharmos” com o ideal consumista de ter sempre mais estamos entrando na mesma ilusão de ter sempre mais (sistema fictício) que não garante e nem compra nosso bem estar. Estimularia reflexões para que estes em suas pequenas atitudes fossem mais colaborativos e se permitissem a sentir a vida e buscar formas ampliadas de consciência. Há inúmeras outras questões que suscitariam mais atividades, eu as utilizaria de acordo com o que mais curioso e instigante fosse aos estudantes. Finalizaria a atividade entregando os celulares aleatoriamente e também o escrito sobre liberdade. Quanto ao primeiro, pediria que falassem as características econômicas que este aparelho pode representar enquanto identidade do sujeito por trás. O que eu acho do celular? Será que o meu é melhor? Preciso que seja melhor? Para que serve? E outras questões. Por fim, pediria que cada um lesse o escrito e comentasse sobre. A pergunta final seria: “Somos Realmente LIVRES?”

CAPÍTULO 1:

Intervenções Teatrais no processo de Ensino-Aprendizagem de Química Uma Abordagem da Epistemologia das Ciências a partir de “Lady Marie Curie”

“Alienígenas na sala de aula”

“

Tem havido, nos últimos anos, no campo da política educacional, um interesse crescente pelo problema das taxas de retenção escolar, com referência específica à fase pós-compulsória da escolarização. Esse interesse combina-se com um forte sentimento de urgência para produzir um crescente pânico moral em torno da questão da “juventude” – ou talvez, mais precisamente, do “problema da juventude.” Neste ensaio, exploramos a tese que está emergindo uma **nova geração**, com uma constituição radicalmente diferente. Além disso, *propomos*, de forma algo *provocativa*, *que se pense essa questão em termos análogos ao da ficção científica*, como uma espécie de fantasia especulativa – neste caso, mais especificamente como uma ficção ou fantasia educacional. A questão é: **existem alienígenas em nossas salas de aula?** p.203

Estão as escolas lidando com **estudantes** que são **fundamentalmente diferentes dos/as de épocas anteriores?**

Uma questão subordinada é: têm as escolas e as autoridades educacionais desenvolvido currículos baseados em pressupostos essencialmente inadequados e mesmo obsoletos

“

sobre a natureza dos/as estudantes?

(GREEN & BIGUM, 2013, p.204)

Neste capítulo inicial, é narrada a utilização de uma personagem lúdica, “Lady Marie Curie”, no contexto de atuação profissional, como recurso metodológico subversivo na abordagem de questões importantes como sexualidade e a natureza da produção dos conhecimentos científicos, muitas vezes centrados apenas na figura do “homem de jaleco branco em seu laboratório”, ignorando aspectos de produção coletiva e embasamento em teorias pré-existentes.

A personagem surge como estratégia criativa e de sobrevivência frente a demandas de opressão e também como artifício radical para expor mazelas e assuntos pouco discutidos em nossas salas de aula, quais sejam, a sexualidade diversa do padrão heteronormativo vigente e aspectos de gênero relacionados à figura do feminino em nossa sociedade.

“Lady Marie Curie” nasceu em uma animação de festa de professores na Escola Estadual Cícero Barreto, no início de 2014. Posteriormente, resolvi utilizá-la como recurso nas duas palestras proferidas sobre “Ciência no cotidiano” no Instituto Federal Farroupilha em Júlio de Castilhos – RS e Panambi – RS. No início, caracterizado como cientista masculino, “Einstein versão moderna” de peruca, cabelos arrepiados, óculos, lupa e jaleco, entro ao som da música de *Star Wars*. Em seguida, saio do personagem e começo a palestra desconstruindo a imagem do cientista isolado, que não trabalha em conjunto. Desconstruo a visão epistemológica típica de senso-comum. A intervenção segue com a ideia de como ser cientista no dia a dia, de entender os fenômenos a partir de questionamentos. Deixo por fim um vídeo sobre criatividade¹ e em 5 minutos retorno, “transformado” em Lady Marie Curie. Esta personagem é fruto da famosa cientista polonesa Marie Curie, ganhadora de dois nobéis em Química e Física, pelos trabalhos relacionados à radioatividade, tão importantes para as áreas da saúde, agricultura, energias nucleares e a área de novas tecnologias. O objetivo dela, na palestra, principalmente, é chamar as meninas para o trabalho na ciência que é, predominantemente, ainda, uma profissão com maior quantidade de homens. Obviamente, como personagem ela utiliza o lúdico para chamar a atenção dos ouvintes e falar sobre ciência, vida, valores e preconceitos.

O autor utiliza-se deste mecanismo em algumas de suas intervenções pedagógicas e também em duas palestras, como relatado, que ministrou sobre o aspecto central de como é a ciência e as características dos profissionais da área.

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=kQI2KoZZ3YQ>



Imagem 2: Apresentação da Palestra, slide inicial utilizado.

O objetivo principal no desenvolvimento e construção dessa palestra foi abordar as questões relacionadas à ciência no dia a dia dos estudantes e as características que nos aproximam desses profissionais. Iniciou-se a palestra fazendo uma encenação teatral a partir do personagem *Einstein* em uma versão caricata. Com a finalidade de discutir com os alunos a concepção de senso comum de que cientistas são gênios isolados que trabalham realizando experimentos através de métodos rígidos, além das suas características. Utilizou-se da simbologia usual cabelos arrepiados/branco, jaleco, olhos arregalados, loucura/devaneio, em uma encenação típica de cientista maluco no intuito de desconstruir, na sequência, essa concepção epistemológica inadequada do trabalho de cientista.



Imagem 3: Einstein Maluco na palestra Ciência do cotidiano.

Na sequência da palestra foram abordadas diversas questões relacionadas à natureza da

produção do conhecimento científico, como o trabalho coletivo, os grupos de pesquisa, a necessidade da formulação de problemas de pesquisa, as características dos profissionais da área, como em nosso dia a dia podemos ser mais investigativos/ críticos, não aceitando verdades acabadas, entre outras questões considerando os princípios da alfabetização científica.



Imagem 4: Características do cientista (slide utilizado)

O número de mulheres na ciência é ainda extremamente pequeno se comparado à quantidade de homens; além disso, as inúmeras habilidades da energia feminina do ser humano como delicadeza, cuidado, estética, organização, capacidade de trabalho em grupo e coerência as tornam profissionais essenciais para os avanços que a Ciência precisa para evoluirmos tecnologicamente. Chassot na obra “A Ciência é Masculina Sim Senhora!”, já aponta essas questões bem como em “Ciência, Substantivo feminino”, das autoras Graziella Guerra, Joice Rossi e Mônica Pileggi.

Neste sentido, o autor se utiliza da criação da personagem feminina denominada “**Lady Marie Curie**”, para trabalhar inúmeras questões e **romper barreiras de gênero e preconceitos**. Além de convidar as meninas na palestra para buscar carreiras científicas, a personagem possui uma personalidade divertida, além de utilizar seu lado cômico, o que a torna uma ótima ferramenta de ensino. Ela é a personificação do poder feminino. A experiência foi fantástica e engrandecedora. Utilizou-se posteriormente a personagem para trabalhar em uma aula de terceiro ano questões de sexualidade, gênero e preconceitos quanto à condição sexual dos jovens na atualidade.

Contudo, devido o seu caráter extremamente subversivo, contra a “norma social” vista em salas de aula, o autor teve de enfrentar inúmeras e duras críticas frente ao seu trabalho junto aos estudantes. Em inúmeras ocasiões, em diferentes estruturas escolares, teve de responder a questões que de certo modo refletiam inúmeras pré-concepções a respeito do que seria adequado frente a sua liberdade e autonomia docentes. Cabe salientar, que a partir da vivência desta

experiência, o autor buscou de alguma forma seguir com seus objetivos, mesmo que silenciado por um sistema opressor nas administrações escolares. Fruto destas experiências, um resumo foi apresentado no III Simpósio Mineiro de Educação Química, denotando os objetivos que pensou ao desenvolver estas estratégias. Em sua avaliação, novamente o papel da academia foi extremamente crítico e de certa forma preconceituoso ao julgar o trabalho, apesar de aprovar sua apresentação.



Imagem 5 e 6: À esquerda Marie Curie Cientista Polonesa (<https://www.mkd.mk/73528/kultura/rodna-nadenesen-den-marija-kiri>) precursora dos trabalhos sobre Radioatividade e à direita o autor em cena durante sua atuação como “Lady Marie Curie”



Imagem 7: Testosterona e Estrogênio: Interpretação teatral e Transformismo em aulas de Química rompendo barreiras e preconceitos, aceitando o diferente e respeitando a diversidade.

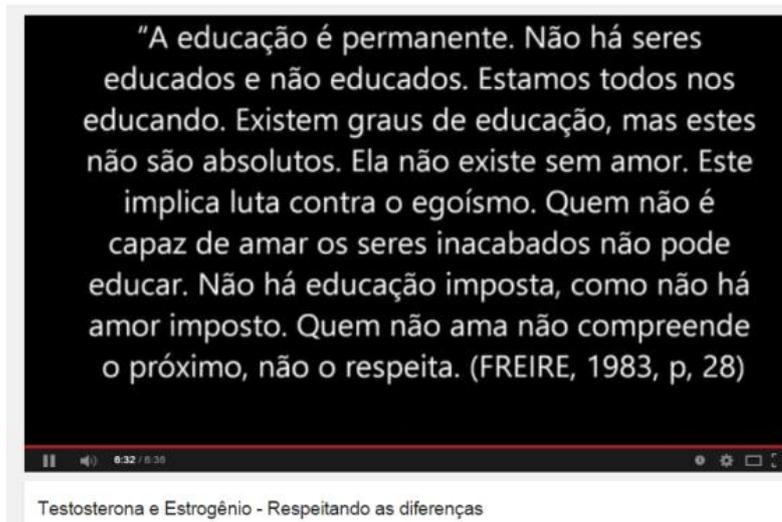


Imagem 8 e 9: Aula de “Lady Marie Curie” Valores na Sociedade Contemporânea: solidariedade, amor e respeito. Trecho de vídeo exibido.

A seguir o autor deste trecho traz excertos de seu memorial, utilizado em seu concurso para professor da UFSC em 2015. Aqui temos uma visão em primeira pessoa dos impactos dessa vivência em sua vida pessoal, atrelados ao ambiente profissional, indissociáveis.

Por muitos anos deixei em segundo plano as questões da homofobia e da sexualidade no âmbito da escola. Não abordava essas temáticas com os educandos, o que de fato acontece com muitos professores, que se sentem desconfortáveis ou muitas vezes tem preconceito para trabalhar estes assuntos, por despreparo/falta de domínio/conhecimento para fornecer orientações a partir do diálogo, visando sempre romper com a cultura do preconceito e desrespeito com a diversidade. Infelizmente, em nossa sociedade ainda domina o padrão heteronormativo e a escola deveria cumprir seu papel de transformar essa realidade. A temática é extremamente delicada, ainda mais quando estamos lidando com algo que nos afeta intimamente. O receio é algo que tenho que lidar, é impossível apagar nosso passado, nossa história, nossa cultura, já que ela constituiu nosso ser, nos deixou marcas. Muitas delas, indesejadas. Contudo, essas lições de vida nos ensinam a superar muitas coisas, já diria Paulo Freire, “*É impossível existir sem sonho. A vida na sua totalidade me ensinou como grande lição que é impossível assumi-la sem risco.*”

Sonho em um país mais fraterno, mais humano, com menos discriminação, muito mais moléculas de **dopamina**, **serotonina**, que nossos jovens possam desenvolver suas

inteligências, possam ser de fato *Homo sapiens sapiens*, **pensadores** do mundo moderno. Para isso meu papel como educador de Química, muito mais que fazer que eles “decorem” inúmeros conceitos e que saibam fazer cálculos com exatidão, é proporcionar reflexões e transmitir valores, pautados no respeito ao próximo, na afetividade, na tolerância, na compreensão, na fraternidade, na sustentabilidade e na busca de novas ideias para as inúmeras problemáticas da sociedade contemporânea, buscando uma educação que proporcione uma tomada de consciência e crítica frente ao “bombardeio” de informações que recebem diariamente.

Decidi que o Silêncio, isto é, deixar de trabalhar as temáticas relacionadas, principalmente, as diversidades e preconceitos em sala de aula, por receios decorrentes principalmente de experiências negativas prévias, não seria mais aceitável, enquanto formador de jovens. Era latente minha necessidade de orientá-los, bem como lutar em prol dessas “minorias”. Eis um conceito nem tão bem aplicável, pois mulheres ainda sofrem grande discriminação em nossa sociedade e não são uma minoria, pelo contrário, representam mais de 50% da população brasileira.

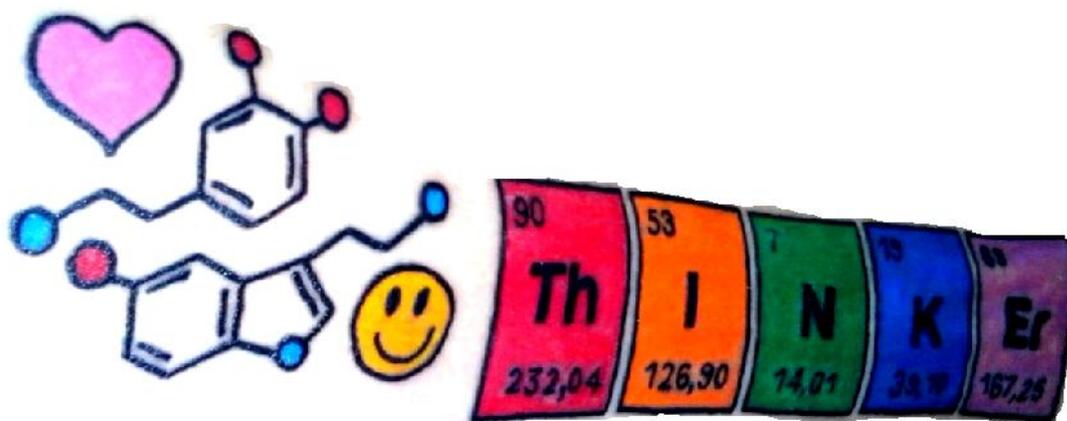


Imagem 10: As moléculas do Amor e da Felicidade (Dopamina e Serotonina) / Pensador, primeiras tatuagens que o autor inseriu em sua pele.

Nesse sentido, um pouco de explosão, revolta e luta, contra um sistema de preconceito, surge “Lady Marie Curie”, a maior expressão de coragem contra o sistema dominante que já tive. Ela representa meu grito de anos reprimido, abafado, silenciado. Alguns colegas professores, com suas visões mais arcaicas e tradicionais, não viram com bons olhos minhas “ousadias”, por não compreender todos os aspectos sócios históricos e tudo que essa personagem representa, perpassando um simples rapaz travestido de mulher. Ela é

muito mais que isso. *Para aqueles que souberam apreciá-la, conheceram um pouco mais de mim, pois ela representa um espírito de liberdade, de desprendimento total. Estar atuando, vivendo “Lady Marie Curie”, me sinto totalmente livre, não estou preso a amarras sociais.*

Concluo, afirmando que o SILÊNCIO é a pior arma que nós, os OPRIMIDOS (condição de gênero, etnia, pessoas de baixa renda, pessoas LGBT, devido a características físicas, devido à região de origem, devido à idade, por usarem determinadas substâncias, preconceito religioso, entre outros) entregamos aos NOSSOS OPRESSORES! A discriminação, o ódio, a intolerância, o desrespeito e as desigualdades, enfim tudo que nos torna menos humanos e mais brutais, só poderá diminuir quando nos unirmos, principalmente, em ações educacionais efetivas que capacitem a população a ser mais tolerante.

Decidi não mais me abster sobre estas questões na Educação e trabalhar mais, tornando os jovens mais conscientes sobre questões e a necessidade de respeito à diversidade. No dia 21 de setembro de 2014, ocorreu a 13ª Parada Livre de Santa Maria, na ocasião decidi, pela primeira vez participar e, em forma de protesto, utilizei a personagem “Lady Marie Curie” com a montagem “Prenda da Diversidade”, já que estávamos na semana Farroupilha. Fui convidado a fazer uma apresentação, na qual esta fez um discurso sobre preconceitos e uma *performance* musical/teatral. Abaixo a matéria publicada no jornal de circulação da cidade.

A RAZÃO

Domingo da diversidade

por A Razão em 22/09/2014 08:52



André Taschetto é professor de Química. Sua personagem, Lady Marie Curie, representava a luta pela igualdade na fantasia "prenda da diversidade"

Em torno de 2 mil pessoas foram à Gare para celebrar a diversidade sexual. 13ª Parada Livre teve, além de apresentações artísticas, protesto pela igualdade de gênero e por políticas públicas para comunidade LGBT (Fotos Deivid Dutra/A Razão)

André Taschetto é professor e assumiu-se homossexual há poucos dias. Desde então, ele percebe a força da sua decisão para promover a igualdade e o respeito. Em sua primeira participação na Parada Livre, André interpretava uma personagem criada por ele – Lady Marie Curie – uma cientista vencedora de prêmios Nobel que, ontem à tarde, vestia-se de prenda da diversidade, carregando a faixa nas cores do movimento LGBT. “Utilizei essa personagem em uma aula para falar de moléculas orgânicas e fui chamado à direção por ‘chocar’, mas eu cansei de utilizar o chicote da repressão. A Lady é a personificação do poder feminino na luta contra o preconceito. A minha luta é contra todos os tipos de preconceitos – que, infelizmente, ainda sofremos muito. E se eu quisesse dar aula sempre assim, não poderia? Isso vai contra a liberdade de expressão. Temos que ter caráter, podemos ser o que quisermos e queremos amor e respeito”, declara André antes de sua apresentação na Parada.

Imagem11: Matéria no jornal veiculada no Jornal da Cidade



Imagem 12: Lady Marie Curie Foto divulgação “Cada lagrima é uma cachoeira” alusão a música Every Teardrop is a Waterfall da banda inglesa Coldplay



Imagem 13 e 14: *Performance* 13^o Parada Livre de Santa Maria – RS, 2014.

A seguir, trazemos parte do que foi abordado durante a apresentação de banner no evento mineiro de educação química, relacionando a abordagem teatral conjuntamente com a discussão da epistemologia das ciências.

Discutir a natureza sócia histórica de produção dos conhecimentos científicos, contribuindo para que os alunos diminuam suas visões distorcidas, foi o *objetivo* das atividades narradas anteriormente, essencial no ensino de Química, para o desenvolvimento de uma alfabetização científica e uma cidadania mais efetiva. Além disso, abordar o papel da mulher na Ciência, trabalhando as relações de gênero é também um aspecto importante. Para Guerra *et al.* (2006, p.17) é fundamental que se divulgue o trabalho destas: “é preciso desenvolver atividades que visem desmistificar a imagem clássica de cientista como um homem mais velho vestido de jaleco branco, óculos, solitário em um laboratório.” O ensino muitas vezes se reduz à representação de conceitos elaborados, sem dar ocasião dos alunos se aproximarem das atividades características da ciência. Cachapuz *et al.* (2011) salienta as visões distorcidas:

1. **Descontextualizada** (socialmente neutra/desligada da história);
2. **Individualista/Elitista** (obra de gênios isolados, ignorando-se o coletivo);
3. **Empírico/Indutivista/Ateórica** (ignora-se o aspecto das teorias precedentes);
4. **Algorítmica/Rígida/Infalível** (baseada no “método científico”);
5. **Aproblemática** (não considera as questões de investigação);
6. **Exclusivamente Analítica/Cumulativa** (ignoram-se as rupturas de paradigmas)

Para Chalmers (1993), não existe um conceito universal da ciência para explicar que o “método científico” possa tornar os resultados das pesquisas científicas como superiores a outros. Já Moreira (2011) sinaliza que o pensamento científico não capta algo a partir da observação direta, mas reconstrói, sempre se convencendo de que sua construção pode ser posteriormente modificada, ampliada e corrigida.

Na perspectiva deste trabalho, foram realizadas *três intervenções*, todas no contexto de uma instituição de ensino federal. Nestas se utilizaram, como *recurso didático, as encenações teatrais*. Abordaram-se as questões da ciência no dia a dia dos alunos e as características que os aproximam desses profissionais. A partir de “Einstein”, utilizado no início, foi discutida a concepção de que os cientistas não são gênios isolados, mas que atuam coletivamente em grupos de pesquisa, contextualizados com seu tempo/sociedades. Após o professor sai da improvisação teatral e atua como palestrante em diálogo com os alunos, abordando aspectos da NDC (Natureza da Ciência) e como estes poderiam ser mais críticos, não aceitando verdades acabadas.

Na sequência, apresenta-se, um material sobre a história da cientista Marie Curie e um vídeo sobre criatividade, saindo o educador de cena que retorna, em 7 minutos, ao próximo ato.



Imagens 15 e 16: Edição de imagens 3 e 7, recurso artístico do autor.

Utilizou-se da personagem “**Lady Marie Curie**”, também para estimular as meninas a buscar carreiras científicas, além de ser uma ótima ferramenta de ensino, utilizando o lado lúdico, motivando o “querer aprender” nos alunos. Chassot (2011) aponta questões da pouca participação feminina na Ciência, bem como Davis (2014), que em sua obra dos 108 cientistas citados, apenas duas são mulheres. Conforme apontam outros trabalhos (LERMAN, 2005; NETO *et al.*, 2013; ROQUE, 2007; SÁ *et al.*; 2010), o uso das encenações são recursos facilitadores de aprendizagem e motivadores, como salientam Medina (2010, p.317): “Através do teatro, é possível atrair o público para assuntos científicos, com as constantes dúvidas, provocações e reflexões”; e Guerra, Reis e Braga (2004), também abordam a temática. Em uma aula, foram abordadas questões sobre sexualidade, preconceitos e relações com a Química. A partir deste trabalho, a NDC foi abordada de forma diversificada, no viés do aspecto consensual

(Colmas; Gil-Pérez, 2001). Integrou-se História e Filosofia da Ciência, diminuindo-se, possivelmente, as visões distorcidas e se estimulou a participação futura das jovens em carreiras científicas, com o exemplo das brasileiras Thaisa Bergmann (astrofísica) e Marcia Barbosa (Física), ambas da UFRGS, laureadas em 2015 e 2013, com o prêmio da Unesco/ L'Oréal, “For Women in Science”, pelo seu importante papel nos avanços científicos mundiais.

Encerrado este capítulo, no próximo texto, é apresentada uma revisão de literatura acerca dos campos conceituais Radiações e Radioatividade, bem como é organizada uma pequena estrutura inicial de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS), sobre estes assuntos.

CAPÍTULO 2

A construção de uma UEPS sobre radiações: uma investigação exploratória nas principais bases de dados nacionais.

VOZES AUSENTES NA SELEÇÃO DA CULTURA ESCOLAR

Quando se analisam de maneira atenta os conteúdos que são desenvolvidos de forma explícita na maioria das instituições escolares e aquilo que é enfatizado nas propostas curriculares, chama fortemente a atenção a arrasadora presença de *culturas* que podemos chamar de *hegemônicas*.

As *culturas* ou *vozes* dos **grupos sociais minoritários e/ou marginalizados** que não dispõem de estruturas importantes de poder **costumam ser silenciadas**, quando não estereotipadas e deformadas, **para anular as suas possibilidades de reação**. Entre essas culturas ausentes podemos destacar as seguintes:

- As culturas infantis, juvenis e de terceira idade.
- As etnias minoritárias ou sem poder.
- O mundo feminino.
- As sexualidades lésbica e homossexual.
- A classe trabalhadora e o mundo das pessoas pobres.
- O mundo rural e litorâneo.
- As pessoas com deficiências físicas e/ou psíquicas.
- As vozes do terceiro mundo.

(SANTOMÉ, 2013, p.157)

Este capítulo, em continuidade as temáticas radioatividade e radiações, apresenta sucintamente, os resultados de uma investigação exploratória em bases de dados e também em seu final traz uma UEPS semi-estruturada, como sugestão para trabalho em sala de aula, com estes campos conceituais complexos e próximos. Nosso objetivo foi fazer o levantamento dos trabalhos que relacionam à Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud com a disciplina de Química, bem como possíveis aproximações com a Aprendizagem Significativa Crítica. Como metodologia, utilizamos a Análise Textual Discursiva a partir de artigos selecionados nas bases de dados Portal de Periódicos Capes e Scielo; Dissertações e Teses, Domínio Público e Biblioteca Brasileira Digital. Apresenta-se, a partir desses dados, como estrutura potencialmente significativa de abordagem, uma UEPS como alternativa para o ensino de radiações a partir do campo de conceitos escolhido. Nossos resultados apontaram que existem poucos pesquisadores que adotam estes referenciais em seus estudos. A maioria das estratégias se relaciona com a disciplina de Física, onde seu desenvolvimento se iniciou, e também trabalhos científicos relacionados à proteção contra a exposição solar.

Inúmeros são os aspectos que podem denotar o conceito de Energia: raios de luz, micro-ondas, ondas solares, raios X e inúmeros outros são exemplos de radiações eletromagnéticas. Os danos causados por algumas delas, essencialmente, as emitidas pelo sol, envolvem um grande número de conceitos, para que o estudante consiga entender globalmente os fenômenos. O entendimento do porquê temos um câncer de pele, por exemplo, envolve diversos conhecimentos, como estrutura celular, DNA, pele, química atmosférica, ozônio, composição solar, radiação ultravioleta, efeito de gases CFC's, entre outros. Nesse sentido, é fundamental, no planejamento didático, criar situações que possam enriquecer os esquemas dos alunos, isto é, seu conjunto amplo de compreensões. Um conceito só é significativo quando se variam as situações, apresentando inúmeras estratégias de ensino para que o sujeito crie seus esquemas, as suas próprias ações e organizações (MOREIRA, 2011). Neste texto, apresentamos os resultados de uma investigação em quatro bases de dados nacionais sobre o tema do estudo e a construção de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa - UEPS sobre radiações. Também buscaremos responder as seguintes questões: Qual o grau de utilização da Teoria dos Campos Conceituais na disciplina de Química? Como estão as pesquisas na área de Química, utilizando o recente referencial sobre UEPS (MOREIRA, 2011)? Como é abordado o conceito de Radiação e suas implicações no ensino? A partir do objetivo de investigar na literatura os trabalhos já realizados, foi possível respondê-las.

A *Diferenciação Progressiva*, um dos pressupostos fundamentais da Teoria da Aprendizagem significativa – TAS considera que para um conceito ser aprendido

significativamente é necessário abordá-lo partindo do geral para o específico, onde os significados mais pontuais sejam abordados após se apresentar as visões mais amplas e gerais do conhecimento. Após se trabalham conceitos mais específicos. De acordo com a TAS (AUSUBEL, 1980; 2003), três aspectos devem ser levados em consideração no planejamento didático. O primeiro deles é o “querer-aprender” dos estudantes, por exemplo, através da determinação de temáticas/assuntos de interesse destes, se podem estabelecer condições para satisfazer esta primeira condição. Para isso devem se variar as situações problema, para Junior (2011, p.37) “frente à determinada situação, um sujeito necessita organizar seus esquemas, selecionar conceitos pertinentes, planejar sua ação e propor respostas.” A segunda condição é a estrutura cognitiva prévia que deve ser de conhecimento do docente para seu planejamento didático. Este mapeamento de concepções iniciais é utilizado na problematização dos conceitos e também estas servem de base para os novos conhecimentos. A estas ideias prévias importantes para as novas aprendizagens significativas, se denominam “subsunoçores”. O terceiro aspecto a se considerar, dentro da teoria ausubeliana, está na construção de materiais potencialmente significativos, isto é, que podem se relacionar de forma não arbitrária e não literal com a estrutura cognitiva prévia dos estudantes.

Para o viés crítico da aprendizagem significativa, se deve estimular nos alunos a reflexão das situações que vivenciam o desenvolvimento de um senso de juízo, compreendendo mais adequadamente fenômenos físicos, químicos e biológicos, bem como, exercer sua cidadania efetivamente, quando podem emitir opiniões embasadas e culturalmente mais elaboradas. A ciência como cultura pressupõe considerar que os conhecimentos das disciplinas de Ciências relacionados à sua história, filosofia e suas ligações com a sociedade são importantes para a construção de uma educação que inspire nos sujeitos dessa aprendizagem uma postura crítica, ativa e engajada de transformação pessoal e social, bem como na melhor compreensão dos aspectos científicos relacionados com seu dia-a-dia e da sociedade (ZANETIC, 2005).

As unidades de ensino potencialmente significativas (UEPS) foram propostas por Moreira (2011) e são construídas para facilitar a aprendizagem. Elas têm o acréscimo de estimular o questionamento pelo uso de diversos materiais e estratégias, abandonando o ensino narrativo em favor de um ensino centrado no aluno. No quadro 2 (TASCETTO *et al.*, 2014), estão apresentados os 8 aspectos sequenciais para seu planejamento.

Quadro 2: Passos para a elaboração da UEPS (TASCHETTO *et al.*, 2014).

1. **Definição de Conceitos:** os tópicos a serem abordados devem explicar como as informações serão declaradas para posteriormente servirem de base para a construção dos conhecimentos;

2. **Investigação de conhecimento prévio:** elaborar situações que visem a explicitação da estrutura cognitiva relevante;

3. **Situações Problema Introdutórias:** utilizando estratégias diversificadas (simulações computacionais, vídeos, exemplos do cotidiano, entre outros) para dar sentido aos novos conhecimentos;

4. **Diferenciação Progressiva:** deve-se partir de conhecimentos mais gerais para os mais inclusivos;

5. **Complexidade:** estruturar os conhecimentos através da apresentação de novas situações problemas em um nível mais alto de complexidade, diferenciação e abstração;

6. **Reconciliação Integrativa:** retomar as características essenciais dos conteúdos, através da apresentação de novos significados;

7. **Avaliação:** registrar, ao longo da intervenção, todos os possíveis indícios de evoluções conceituais, denotando aprendizagens significativas;

8. **Efetividade:** verificação de êxito na implementação da UEPS, através da avaliação de desempenho dos alunos denotada através da análise da progressiva evolução de um campo conceitual, enfatizando evidências contínuas e não em comportamentos finais.

Em relação ao campo conceitual de *Radiação*, este tem um rico viés interdisciplinar já que para compreendê-lo são necessárias situações que envolvam mais de um campo disciplinar. Neste sentido, ele funciona como *elemento organizador, articulador e unificador*. Primeiramente, ele norteia as discussões e é o eixo de ligação e coordenação das disciplinas para sua melhor compreensão. Não se poderia entendê-lo de forma global caso fossem consideradas apenas as visões e delineamentos de um campo disciplinar, sem ligações e interconexões conceituais. Neste sentido, a unidade é dada através de situações que envolvam o amplo entendimento dos conceitos, a partir de situações amplas favorecendo a construção de esquemas pelos alunos. A realidade, como contexto, necessita de uma compreensão adequada, proporcionada de forma prática e possível por um viés interdisciplinar onde existem contribuições das diversas áreas a respeito de um tema.

Pode-se caracterizar este estudo como uma abordagem essencialmente qualitativa, porém, como demonstram os resultados apresentados a seguir, os dados quantitativos são utilizados na análise com a finalidade de melhor compreensão do fenômeno em estudo. De

acordo com Gerhardt e Silveira (2009, p.32): “O objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações”. Neste sentido, nossa amostragem se baseou, como salientado, na escolha de bases de dados nacionais e também na associação de termos que estão relacionados à temática deste estudo. Quanto aos objetivos, pode ser considerada como uma pesquisa exploratória já que busca tornar o problema de pesquisa mais familiar, buscando na literatura existente as considerações já feitas sobre o fenômeno (GIL, 2002). Para realizar a investigação de trabalhos relacionados, realizamos a opção metodológica de escolher algumas bases de dados e não buscar periódicos específicos ou eventos da área de Educação em Ciências, pois, na maioria das vezes, não apresentam ferramentas de refinamento de busca satisfatórias. Sendo assim, escolhemos as seguintes bases de dados para a pesquisa: **Base 1** - Portal de Periódicos da Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>); **Base 2**- Scielo (<http://www.scielo.br/>); **Base 3** - Portal Domínio Público (<http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaPeriodicoForm.jsp>); **Base 4** - Biblioteca Brasileira Digital de Teses e Dissertações (<http://bdtd.ibict.br/>). As categorias qualitativas do estudo, quanto ao conteúdo dos trabalhos, foram produzidas a partir da *Análise Textual discursiva* (MORAES & GALIAZZI, 2007), cujo objetivo principal foi identificar as abordagens dos trabalhos relacionados aos termos de busca (proposições). Após realizar esta intensa investigação, construímos um esquema a partir de alguns conceitos envolvidos no campo conceitual de Radiação e é construída uma UEPS semiestruturada.

Nas bases 1 e 2 (**B.1** e **B.2**), buscamos apenas **Artigos Científicos**, na delimitação dos portais. Já nas bases 3 e 4 (**B.3** e **B.4**), **Teses e Dissertações**. Como período de revisão, foi delimitado 15 anos, sendo que o conjunto de bases, as quantidades de trabalhos selecionados e as proposições utilizadas estão organizados na Tabela 1. As opções de refinamento, que apresentaram melhor qualidade foram do portal Scielo (maior especificidade) e a Biblioteca Brasileira Digital de Dissertações e Teses (maior volume de publicações selecionadas).

A análise dos trabalhos resultou na criação das seguintes categorias, emergentes da análise, das quais iremos detalhar os artigos.

Tabela 1: Investigação nas Bases de dados

Associações e termos usados nos campos dos Portais		Quantidade de				Seleção para análise			
		B.1	B.2	B.3	B.4	B.1	B.2	B.3	B.4
1	Campos Conceituais + Química	43	1	0	20	0	0	0	2
2	Campos conceituais + Tabela Periódica	6	0	14	0	0	0	2	0
3	Campos conceituais + Átomo	3	2	1	0	0	1	1	0
4	Vergnaud + Aprendizagem Significativa	21	2	77	24	0	0	9	9
5	Aprendizagem Significativa Crítica + Química	38	10	0	12	1	1	0	2
6	Radiações + Ensino de Química	11	126	8	10	2	0	0	2
7	Situações Problema + Radiações	36	0	0	30	0	0	0	2
8	Química + Camada de ozônio	30	5	2	13	1	0	0	0
9	Interdisciplinaridade x Química	94	10	57	51	0	0	2	1
10	Estrutura Atômica + Ensino de Química	12	28	5	10	0	1	2	0
11	Radiações	293	81	12	25	6	0	1	1
12	Tabela Periódica	185	5	22	12	1	1	0	3
13	UEPS	11	5	2	13	0	0	0	1
14	Teoria dos Campos Conceituais	23	19	2	14	0	0	0	1
15	Interdisciplinaridade x Ensino de Ciências	14	44	39	34	3	0	1	1
16	Vergnaud + Campos Conceituais	24	9	3	19	0	0	1	0
17	Aprendizagem significativa crítica	40	9	0	10	0	2	0	1
18	Radioatividade	40	106	10	48	0	0	1	1
Total de trabalhos selecionados		926	464	257	368	15	6	20	27
						21	47		

Categoria 1 - Estratégias didáticas: abrange pesquisas que apresentam, discutem e avaliam propostas didático-pedagógicas aplicadas em sala de aula, ou seja, propostas implementadas na qual contém resultados sobre a temática ou apresentam os conceitos das subcategorias.

Subcategoria 1: *Radiação*. Medeiros e Lobato (2010) fizeram uma análise de como o conteúdo de radiação está abordado nos livros de Química e Física, além de investigarem as concepções prévias e construírem um material didático para o ensino e aprendizagem da temática. Os autores não utilizaram nenhuma teoria para embasar sua análise de “conhecimento adquirido”, que foi extremamente quantitativa, baseada na resposta a questões. Okuno (2013) apresenta as bases da física das radiações, as fontes naturais e artificiais, os efeitos biológicos e a proteção radiológica. Xavier *et al.* (2007) avaliou os avanços na área das descobertas relacionadas ao assunto (raios x, radioatividade, elementos, pósitron, fissão nuclear, entre outros). Cordeiro e Peduzzi (2011) apresentam um estudo histórico do desenvolvimento do conceito.

Subcategoria 2: *Átomo*. Castilho (2003) discute a evolução de como o homem começou a entender a natureza da estrutura da matéria. Parente *et al.* (2014) apresenta como introduzir o modelo atômico de Bohr no ensino médio.

Subcategoria 3: *Tabela Periódica*. Manharello *et al.* (2001) salientaram que a tabela periódica apresenta muitos conceitos, o que torna difícil a compreensão pelos alunos. Como alternativa didática, utilizaram uma tabela eletrônica interativa, que facilitou a aprendizagem. Eichler e Del Pino (2000) também relatam a importância para a aprendizagem dos conceitos relacionados à

tabela periódica de recursos computacionais, facilitando a compreensão das propriedades dos elementos químicos.

Categoria 2 – UEPS: - apresentam propostas relacionadas ao uso deste tipo de sequência didática. Nenhum artigo foi encontrado nas duas bases.

Categoria 3 – Campos conceituais de Vergnaud: aborda a teoria considerando o ensino de ciências. Krey e Moreira (2009) trabalharam tópicos de radiação através de situações problema a luz da teoria dos campos conceituais em uma disciplina de estrutura da matéria em uma licenciatura em ciências. Grings *et al.* (2006) investigaram as dificuldades de aprendizagem de termodinâmica servindo de indicadores sobre invariantes operatórios.

Categoria 4 – Interdisciplinaridade: aborda trabalhos com o viés da interdisciplinaridade relacionando com radiações. Souza e Araújo (2010) abordaram as questões das radiações numa perspectiva interdisciplinar relacionando com a área médica, física, biológica e química. Mozena e Ostermann (2014) fizeram uma revisão de literatura em 112 manuscritos sobre a interdisciplinaridade no ensino de ciências e concluíram que ainda existem dificuldades de implementação. Lavaqui e Batista (2009) consideram também que a interdisciplinaridade é um processo complexo de se estabelecer.

Categoria 5 – Abordagem Temática: consideram que perspectiva da aprendizagem significativa dentro de um contexto temático. Santos (2012) considera que a proposição de situações problemáticas que envolvam temas atuais são importantes formas de instrumentalizar os alunos, para que eles melhor possam tomar decisões, exercendo sua cidadania. Cirino e Souza (2008) investigaram o discurso dos alunos a respeito da “camada de ozônio”, antes e após aulas de química ambiental. Sá *et al.* (2012) considerou que a perspectiva temática aliada a interdisciplinaridade facilita a aprendizagem .

Categoria 6 – Saúde: trabalhos que discutem aspectos biológicos de efeitos das radiações. Purim e Leite (2010) discutem as consequências do excesso de exposição solar para os esportistas. Concluem que os atletas devem receber as informações adequadas sobre foto proteção. Costa e Costa (2002) fizeram uma investigação com estudantes e atendentes de consultórios odontológicos e constataram uma falta de conhecimento referente aos perigos da profissão. Montagner (2009) discute as causas do foto envelhecimento da pele pelas radiações, especialmente as do tipo ultravioleta. No trabalho de Flôr e Kirchhof (2006), em uma UTI neonatal foi pesquisado o grau de exposição que os profissionais tinham quanto a radiações ionizantes e medidas educativas necessárias a sua sensibilização. Flôr e Gelbcke (2009) salientaram a importância da proteção radiológica na área da enfermagem.

Pode-se observar, pelos resultados apresentados na tabela 2, que existem alguns estudos

de dissertações e teses relacionados em maior número que manuscritos. Contudo, em relação a categoria 3, campos conceituais, se relacionam com a Física especificamente. Esses dados apontam a necessidade de um maior número de publicações para divulgar essas correntes teóricas importantes na área de Educação em Ciências e também para o Ensino de Química.

Tabela 2: Frequências das categorias de análise das dissertações, teses e artigos

Categorias de análise	Teses	Dissertações	Artigos
Categoria 1 – Estratégias didáticas	0	Sub.1 (8) Sub.2 (5) Sub.3 (5)	Sub.1 (4) Sub.2 (2) Sub.3 (2)
Categoria 2 – UEPS	0	3	0
Categoria 3 – Campos Conceituais	5	4	2
Categoria 4 – Interdisciplinaridade	0	4	3
Categoria 5 – Abordagem Temática	1	12	3
Categoria 6 – Saúde	0	0	5

A seguinte UEPS (Quadro 2) é parte resultante deste processo de investigação do campo conceitual de Radiação e suas intrínsecas relações conceituais com câncer de pele e a área da saúde. Além deste, as questões relacionadas com a camada de ozônio estão também envolvidas. A partir dos resultados obtidos, escolhemos possíveis situações significativas para os estudantes aprenderem sobre estrutura da matéria e conceitos relacionados (imagem 17).

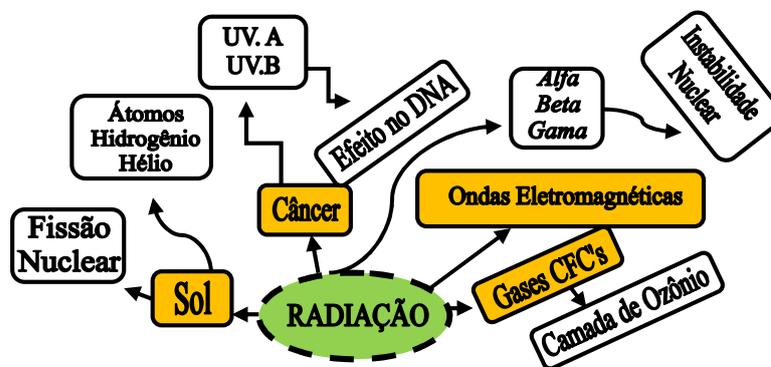


Imagem 17: Campo de conceitos escolhido para trabalhar Radiação a partir de uma UEPS

Quadro 2: UEPS semi-estruturada a partir do campo conceitual “Radiação”

<p>“Radiação Solar: um tema estruturador a partir de uma UEPS” Aspectos Sequenciais (Passos): <u>Carga horária prevista de 15 h/a</u></p> <p>1. <u>Conceitos:</u> As radiações solares e seus efeitos no corpo humano.</p> <p>2. <u>Investigando Conhecimento Prévio:</u> utilizando o organizador prévio “experimento com tinta fluorescente e uso de protetor solar”.</p>
--

Questionário de investigação inicial que será aplicado após uma discussão inicial.

a) Por que o sol nos aquece? b) O que acontece “dentro” do sol? c) Como a energia solar chega até a Terra?

d) Toda a Energia solar penetra na Atmosfera? e) Qual a influência da camada de Ozônio na proteção contra a radiação solar chamada ultravioleta? f) Por que ocorre a formação de câncer de pele? g) Qual o papel do protetor solar? h) Ele bloqueia a radiação eletromagnética?

3. Situações Problema introdutórias: Será apresentado um vídeo mostrando a influência do sol no planeta Terra e as relações que se estabelecem. Serão feitas novamente questões para obter indícios de aprendizagem durante a aprendizagem. Serão fornecidos textos / notícias sobre câncer de pele, “buraco” na camada de ozônio e explosões solares. Em uma parte final será apresentada a música de autoria de Pedro Bial “Use Filtro Solar”, para retomar aspectos da importância de seu uso.

4. Diferenciação progressiva: aprofundando conhecimentos. A aula será iniciada com imagens apresentando as radiações solares, sua origem primordial, o sol, bem como nossa atmosfera e a influência nos seres humanos. Será elaborada uma apresentação em slides para retomar os conceitos importantes: radiação solar, atmosfera, gases, estrutura da pele, efeitos da proteção solar, constituição do átomo e outros pertinentes.

5. Complexidade: trazer novas situações problema e exemplos relacionais.

6. Reconciliação Integrativa Nesta etapa, será solicitado que os alunos, em duplas (para que ocorra a negociação de significados), construam um mapa conceitual sobre o que já sabem sobre o tema e elaborem um parágrafo explicativo. Ao final os grupos irão apresentar aos colegas.

7. Revisão: Será feita a revisão e integração de conceitos específicos, reforçando novamente o assunto abordado.

8. Efetividade: Serão aplicadas algumas questões integradoras finais como:

a) Escreva de modo mais completo, o porquê da pele “queimar” exposta a radiação solar?

b) Quais os motivos do aparecimento do câncer de pele?

A teoria dos campos conceituais de Vergnaud se mostra como importante referencial de aprendizagem para o campo de Educação em Ciências e, especificamente, para a área de ensino de Química. Contudo, como apontaram nossos resultados, ainda são poucos os trabalhos que utilizam este autor. Nesta corrente, se propõe a criação de situações significativas e um amplo número de estratégias didáticas que estimulem a construção dos esquemas pelos estudantes. A unidade de ensino conhecida como “UEPS” possui em seus referenciais esta teoria, e facilita a

elaboração de materiais didáticos pelos professores em sala de aula. Contudo, como surgiu dentro da área da Física, ainda necessita maior divulgação em eventos, livros e palestras. Além disso, poucos estudos de mestrado e doutorado na área foram realizados utilizando esta estratégia, que se mostra extremamente útil para o planejamento e execução de atividades que tenham como pressuposto a aprendizagem significativa crítica. Em relação ao contexto do estudo de radiações, este geralmente é apresentado no contexto nuclear e confundido muitas vezes com aspectos de radiatividade, outro campo conceitual que está intimamente relacionado com este. As bases de dados se mostraram eficientes quanto ao estudo exploratório e este tipo de levantamento é essencial. Salientamos que o portal “Biblioteca Brasileira de Dissertações e Teses” se mostrou extremamente relevante para este tipo de investigação, apresentando ferramentas muito eficientes de busca. Sinaliza-se um campo bastante fértil na área de ensino de Química, a abordagem na perspectiva das situações problemáticas, proporcionando aprendizagens significativas.

A aprendizagem crítica e a teoria dos campos conceituais embasam inicialmente nossas discussões acerca das temáticas. Dentro do viés subversivo proposto e enunciado neste trabalho, percebe-se que as relações entre estas diferentes correntes teóricas são elencadas e priorizadas em um processo de ensino-aprendizagem de múltiplas variáveis, onde o material utilizado, como, por exemplo, a UEPS, pode de alguma forma “modificar” ou se ancorar em estruturas cognitivas prévias. Sua relação com o ensino dito subversivo está em encarar temas importantes como os citados na questão de pesquisa principal de modo franco e aberto, não os tornando obscuros ou meramente para cumprir um papel curricular exigido e muitas vezes silenciado, deixando-os em segundo plano na grade de conceitos/temas a serem abordados em sala de aula. Esta deveria de certo modo ser mais flexível para atender as demandas sociais em constante transformação, além de priorizar problemáticas do contexto dos estudantes e comunidade envolvidas nas intervenções didáticas.

A partir dos próximos capítulos, há uma ruptura referente às temáticas abordadas. O leitor perceberá que os tópicos apresentados nestes dois pontos iniciais da tese somente serão de alguma forma plano de fundo de maiores detalhes, principalmente quanto as questões de preconceito e abordagens mais subversivas, no último capítulo, Sociedade Suicida: Pai, perdoai eles não sabem o que fazem?! Isso ocorre, pois a narrativa do trabalho apresentado é versada a partir das reflexões diretas do autor que participa ativamente de sua pesquisa, sendo necessárias readaptações em virtude da troca de ambiente de trabalho em algumas ocasiões, bem como a mudança de sua residência para o estado vizinho, Santa Catarina, onde atualmente é servidor da UFSC.

A vida do educador frente as suas questões práticas de trabalho são relações diretas e na maioria dos casos indissociáveis. O autor deste trabalho, assim como inúmeros colegas de profissão, principalmente aqueles das redes básicas de educação, enfrentam em suas jornadas inúmeros desafios que muitas vezes os obrigam a necessitar de tratamentos de saúde psicológicos, frente a cargas horárias excessivas e uma remuneração salarial insuficiente até mesmo para buscar profissionais adequados na área da psicologia para amparar e melhorar sua saúde mental, abaladas muitas vezes por relações abusivas e desgastantes nas escolas e demais instituições escolares.

Sobre estes aspectos, é comum o uso de inúmeras substâncias químicas com o intuito de alguma forma minimizar quadros de stress e depressão, causados tanto pelo meio social como as relações de trabalho frente a estudantes, colegas e comunidade escolar. Em dados apresentados no capítulo final deste texto, é relatada a crescente demanda no uso tanto de “drogas” (substâncias) legalizadas e não legalizadas. A postura de abordagem, como educador em Química, frente a este tópico em específico, é algo que denota profundo amadurecimento ao lidar com estas questões de modo claro e objetivo, sem tornar algo aparentemente complexo em um *tabu* que não poderia ser discutido com os estudantes, aliando uma postura crítica e subversiva em suas estratégias, com o objetivo primordial de tornar os sujeitos envolvidos mais conscientes, a partir das reflexões e diálogos proporcionados.

De um modo geral, é extremamente importante uma maior abertura de nossas instituições e sociedade como um todo, em abordar estes assuntos tratados geralmente com inúmeras pré-concepções e julgamentos prévios sem muito conhecimento a respeito de suas implicações e riscos. O posicionamento radical de, por exemplo, um educador afirmar em sala de aula, a partir de suas experiências com o uso de substâncias ditas “drogas”, reflete um posicionamento de humildade e humanidade frente aos estudantes. Isso auxilia em um processo onde não temos mais um “professor” (viés bancário abordado por Paulo Freire em Pedagogia da Autonomia), para uma ideia de facilitador da aprendizagem, bem como articulador e auxiliador no processo de tomada de consciência e crítica, relacionadas a estas questões. Abordar, nesse sentido, de forma simplificada estes assuntos, que são de bastante interesse e curiosidade dos jovens, é necessário e importante, pois muitas vezes os responsáveis por estes jovens, crianças e adolescentes, não apresentam uma estrutura clara e consciente de como “ensiná-los” sobre o uso de determinadas substâncias. A simplicidade e sinceridade no posicionamento do educador, isto é, não abordar apenas tecnicamente estas questões se mostra como facilitadores para a instauração de situações de diálogo com os estudantes.

Este artifício, apesar de certa forma expor o educador, mostra-se como um ótimo

“gatilho” para abordar estes assuntos mais complexos. Como salientado, é recorrente a curiosidade e interesse da juventude em experimentar sensações que determinadas moléculas químicas proporcionam. O perigo maior está em deixar esses assuntos sob um véu de preconceito e medo de tratá-los como se deveria, ou seja, sem rodeios conceituais, mas de forma direta e incisiva. Além disso, dentro de uma perspectiva crítica e significativa de ensino, esta abertura inicial torna a aprendizagem mais rica e potencialmente mais frutífera, não se reduzindo apenas as questões conceituais, mas, verdadeiramente, podem modificar subsunçores prévios muitas vezes encharcados de ideias não tão adequadas.

Ainda mais, sobre este aspecto, vivemos em uma sociedade onde a mídia como um todo exerce grande papel de influências nas “opiniões” sociais que a população como um todo tem frente aos tópicos citados como importantes em nossa contemporaneidade. Com o advento das telecomunicações e, mais a partir dos anos 2000, com o avanço das chamadas redes sociais vivemos em um mundo onde as informações, verdadeiras ou distorcidas, são, em questão de segundos, repetidas e compartilhadas globalmente. Há de se pensar que nestes meios, geralmente não temos situações diálogo muito ricas, apesar de termos opções como videoconferências e outros recursos eletrônicos de interação. O uso de “comentários” na internet muitas vezes incitam ódio e discriminação frente a temáticas consideradas mais polêmicas, como o caso das drogas e as relações LGBT’s.

A obrigatoriedade de frequentar sistemas de ensino, até o chamado ensino médio regular, apesar de todas as limitações que temos, são, em muitos casos, para as populações de baixa renda, o único local de acesso e discussão de tópicos contemporâneos em um viés mais crítico e menos superficial, como visto em nossa TV aberta, por exemplo. Considerando todas as dificuldades enfrentadas pela instituição Escola, Postman e Weingartner, em seu primeiro capítulo, “Detecção de Lixo”, em *Contestação – Nova Fórmula de Ensino* (1971) nos alertam para o seguinte fato:

Qual o negócio necessário das escolas? Criar ávidos consumidores? Transmitir ideias mortas, os valores, as metáforas e informações de três minutos atrás? Criar burocratas de inalterável e fleumático funcionamento? Essas finalidades é que são verdadeiramente subversivas, visto que abalam as nossas probabilidades de sobrevivência como sociedade democrática e perfeitamente viável. E elas fazem seu trabalho, em nome da convenção e prática normal. Nós gostaríamos, pelo contrário, de ver as escolas ingressarem no negócio da antientropia. Ora, isso também é subversivo. Mas a finalidade é subverter atitudes, crenças que fomentam o caos e a esterilidade. (POSTMAN & WEINGARTNER, 1971, p.35)

É necessário, como (des) educadores², utilizarmos de uma linguagem próxima e acessível para almejarmos uma situação de diálogo, para além de simplesmente falarmos, precisamos dar voz aos estudantes, bem como ouvi-los, trazendo estas experiências para reflexão em sala de aula. Para instaurarmos encontros onde um diálogo rico possa ser desencadeado, dentro dos pressupostos freireanos como fé, amor, humildade, alegria e pensar crítico, são necessários inúmeros fatores. Podemos elencar alguns. Inicialmente, é necessário estabelecer uma relação de proximidade com o grupo de estudantes, algo que é geralmente “conquistado” no decorrer dos anos letivos. Para isso, é preciso pensar em uma relação de equidade nas relações, tanto para o papel do estudante quanto do educador, afinal ambos aprendem e ensinam, de acordo com as ideias de Freire. É preciso, fundamentalmente, uma postura de humildade nesta relação triádica, onde o terceiro elo seriam os materiais de estudo. Como formadores, podemos nos considerar em certa medida facilitadores na instauração de um ambiente de perguntas e mediadores para o acesso à informação de forma mais crítica. Outros pressupostos, para almejarmos uma situação de diálogo entre os conhecimentos, estudantes e formadores, está, como explicitado, em realmente embasarmos nossas relações de modo afetivo e humano, ancorados nos conceitos de alegria, fé e amor. Estas três prerrogativas, apesar das dificuldades que o educador enfrenta em seu dia a dia de trabalho e vida, são fundamentais para se tentar estabelecer uma relação dialógica nos processos que se desenvolvem dentro e fora de sala de aula.

Primeiramente, quando falamos em alegria e amor, podemos entender esses dois substantivos e/ou adjetivos como opostos, por exemplo, a tristeza e o ódio. De modo mais claro, poderíamos e deveríamos tornar nossas atividades docentes mais significativas e interessantes, transpassando a ideia de professor como detentor de conhecimentos, para uma visão mais humanista, em que as trocas podem ser estabelecidas e um engrandecimento mútuo é proporcionado. Imagine que uma aula possa funcionar como um “velório fúnebre” ou até mesmo em um alistamento militar, onde o educador se porta literalmente como “o general do conhecimento” frente aos soldados (estudantes), que são seres mudos e passivos frente ao conhecimento, respondendo apenas quando solicitados. Esta é uma situação clássica onde percebemos a falta de instauração de situações de diálogo. O que se observam nessas relações são, muitas vezes, memorizações de inúmeros conceitos e a apatia, semelhante ao cortejo de um funeral, é aspecto que não prioriza uma aprendizagem significativa. Os conceitos abordados não

² Este termo é utilizado pelo autor para expressar a ideia de que muitas vezes é necessário um verdadeiro trabalho de deseducação subversiva frente a inúmeros conceitos que são abordados pelo senso comum midiático e social, sem amparar-se em visões mais inclusivas e adequadas. Deseducar-se é relacionada à ideia de subsunções prévias da teoria da aprendizagem significativa, “arrancar” ou refletir questões que temos como totalmente verdadeiras, arraigadas em discursos dominantes, sem observar, neste sentido, inúmeros ângulos e visões sobre determinado assunto.

se ancoram ou criam raízes junto às estruturas cognitivas prévias. Estas, por sinal, na maioria das vezes, são desconsideradas por estes **professores**. Em muitos casos, há um parcial ou total desconhecimento destes aspectos, importantes quando almejamos situações de diálogo, visando aprendizagens mais significativas. Frisa-se o último termo em negrito que na visão deste autor possui significação conceitual distinta do termo **educador**. No caso do primeiro, como já salientando, dentro de um viés freireano, temos um ensino de professar conhecimentos e depositar informações de forma rudimentar, sem relações com o contexto geral, à semelhança do mercado financeiro.

Por último, consideramos importante para a instauração de situações de diálogo, relativas a campos conceituais sobre qualquer temática, a questão de fé de que a mudança a partir do processo educativo é possível e viável. Além disso, é fundamental o estímulo ao pensar crítico, relacionado diretamente com a mediação do “mundo”, ou seja, que os assuntos abordados tenham um nível adequado de relevância social e temporal. Uma boa estratégia para tal são os processos de investigação e redução temáticas.

Neste aspecto, a licenciatura em Educação do Campo, que será foco dos próximos 4 capítulos, ancora-se em inúmeras estratégias de abordagem, sendo a investigação de temáticas, importante aporte teórico. No capítulo 3, seguinte, é apresentada a organização e desenvolvimento de estratégias de formação continuada junto a uma comunidade de docentes que atuam em nível básico no planalto norte catarinense. Tais estratégias são apresentadas brevemente com o objetivo de refletir também sobre as situações práticas vivenciadas por estes educadores em seus ambientes de trabalho.

Destacamos o papel subversivo em sua implementação, pois de certa forma trazemos para a discussão conceitos polêmicos como o uso de agrotóxicos, algo comum na região de abrangência do projeto de Extensão Escola da Terra, que o autor deste trabalho participou. Os tópicos abordados inicialmente versaram em conceitos amplos e importantes do contemporâneo: cultura, lazer, campo, escola, docência, meio ambiente, urbano, estudante, formação e contexto. Esses pontos foram utilizados para realizar o primeiro contato com o grupo de estudantes, visando a instauração de situações de diálogo, que serão refletidas e avaliadas no decorrer do texto.

CAPÍTULO 3

Relatório descritivo reflexivo de atividades desenvolvidas em Oficina pelo projeto Escola da Terra, 2017

“(IN) FORMANDO A NAÇÃO ALIENÍGENA”

“*Existem alienígenas em nossas salas de aula? Colocar essa questão implica também perguntar imediatamente: Qual é o ponto de vista – literal e teoricamente – em relação ao qual se está falando de “alienígenas”? Pois os/as estudantes podem ver os/as educadores/as como alienígenas, mas esses/as últimos/as podem perfeitamente, da mesma forma, ver os/as estudantes como sendo os/as “alienígenas” em questão aqui: a nova “estirpe dos demônios”, ou talvez, simplesmente, “eles”; isto é, **esses “outros” que entram em nossas salas de aula e seminários e nos miram a nós, seus outros; esses outros que deliberadamente se fazem a si mesmos de “outros”, ao mesmo tempo que nós fazemos deles os “nossos outros” (embora eles o façam de forma diferente – e isso é o importante).***

*Os/as educadores e também os/as administradores/as não são os/as únicos/as a ver com alguma preocupação o **aparecimento** em cena daquilo que chamamos aqui **de alienígenas**. Os pais e as mães também tem expressado esse tipo de **preocupação**, assim como tem feito, de forma mais geral, a esfera pública convencional (a **opinião pública**). Tem havido recentemente, [...] um crescente pânico moral, cujo foco é o suposto **desvio da juventude contemporânea** - não apenas sua **diversidade** ou **diferença**, mas, mais radicalmente, sua **alteridade**, e a **ameaça** que isso representa para o/a observador/a, para o **olhar do ego**, para o olhar do sujeito, para o EU.*

Esse desvio é oficialmente representado e construído não como a mudança que tão claramente parece ser, mas como uma questão de deficiência, de incompletude e inadequação. O tom é fortemente apocalíptico e a **mudança** é concebida como **patologia**.

*A **juventude era**, antes, vista como algo do qual, ao final, a pessoa acabava se livrando, como um **estágio temporário no movimento em direção a normalidade, a ser superado na totalidade**, na completude da fase adulta. Essa **PASSAGEM ORDEIRA** tornou-se agora carregada de uma **incerteza arbitrária**.*

***Cada vez mais alienados/as** no sentido clássico, os/as jovens são também cada vez mais alienígenas, cada vez mais vistos como diferentemente motivados/as, desenhados/as e construídos.*

*E, dessa forma, põe-se a horrível e insistente possibilidade: **eles/as não estão apenas nos visitando, indo embora em seguida. Eles/as estão aqui para ficar e estão assumindo o***

”
comando.

(GREEN & BIGUM, 2013, P.206)

Inicialmente, destacamos que neste capítulo são apresentadas reflexões acerca de uma intervenção junto ao projeto Escola da Terra, desenvolvido no município de Canoinhas, SC, no início de 2017, em parceria com a UFSC. O objetivo dos palestrantes foi fomentar uma discussão com os educadores que já atuam em sala de aula sobre a diversidade de concepções de ciências e o seu ensino, enfatizando uma educação no viés emancipatório e contextual, princípios da Educação do Campo, foco dos próximos capítulos.

Primeiramente, como estratégia de integração e instauração de situações de diálogo, adotamos uma estratégia em que cada participante recebeu uma palavra, que funcionou como artifício para a formação dos grupos seguintes. Escolhemos, neste sentido, os termos: cultura, lazer, campo, docência, escola, meio ambiente, urbano, estudante, formação e contexto. Os participantes foram reunidos de acordo com a senha recebida, isto é, aqueles que receberam a mesma senha reuniram-se em grupos e escolheram um redator que fez o registro do que conversaram inicialmente. Optou-se por organizar as atividades quanto ao tempo, já que tínhamos disponível um intervalo pequeno para atuação. A proposta inicial era que a partir dessa aproximação inicial os grupos discutissem sobre a palavra recebida e o que isso significava para eles. Na sequência, os educadores, a partir de seus relatores, expuseram as principais questões debatidas/conversadas.

Na sequência do trabalho com estes educadores, utilizamos uma estratégia com as chamadas falas significativas propostas pelo autor Silva (2004), oriundas de outros trabalhos de pesquisas na região, que abordam justamente aspectos impactantes e relevantes no dia a dia destas comunidades, denunciando mazelas e problemáticas de suas realidades. Para esta parte do trabalho desenvolvido, selecionamos as seguintes falas que foram distribuídas aos grupos:

1. “Por sermos todos urbanos, não temos condições financeiras de adquirir alimentos sem agrotóxicos.”
2. “Sem tecnologia não há desenvolvimento.”
3. “A tecnologia como uma forma de veneno. Nós como biólogos temos que ver na tecnologia uma forma de não usar veneno.”
4. “Dou prioridade pro orgânico. Planto em casa. Eu que moro no interior posso, mas quem mora aqui talvez não possa.”
5. “Não afeta apenas o ser humano. O solo, os animais. Não é só a plantação. E os animais que tem também as mesmas doenças que nós temos.”
6. “Pensei em fazer uma horta no espaço que estava sendo usado para plantar aipim na escola, mas a diretora me falou que eles se matariam com as ferramentas, e é verdade. No sul talvez isso

seja possível, não é preconceito, acho que é pela imigração mesmo. Aqui tem muita violência, não ia funcionar.”

7. “O calor está aumentando, ficam vários dias sem chover e quando chove vem tudo de uma vez só, daí o fumo murcha tudo.”

8. “Dependemos muito do tempo, se chover muito não dá, se não chover também não.”

9. “Eu espero que a tecnologia substitua os agrotóxicos no futuro, que o campo seja muito mais valorizado no mundo, e que os alimentos produzidos no campo cheguem aonde pessoas não tem comida para alimentar a população mais pobre.”

10. “Por mais que o fumo seja ruim e muitas doenças estejam ligadas a ele, eu não vou para de plantar, porque é o que me dá lucro em pouca terra.”

11. “Pois, principalmente a emancipação do uso de energia na agricultura, em que na época da seca do fumo, a energia é utilizada de maneira a não suportar quantia daquela e acaba se desligando. O ideal seria que para cada agricultor usar esse tipo de serviço tivesse a obrigação de usar um gerador próprio para não atrapalhar o dia a dia e atividades de outros moradores.”

12. “É por que tão usando mais luz com essas estufas elétricas, hoje em dia é difícil ver uma estufa de vara é mais estufa elétrica, e também tem bastante ordenhadeira, dai tudo mundo usa junto e a rede já é fraca faz com que cai a luz, que vê se dé uma chuvinha, moio” os fio falta luz.”

13. “Eu tenho só a terceira série, não estudei, mas aqui eu sei trabalha com a motosserra, sei trabalha com o caminhão, sei faze tanta coisa, (...) mas nada disso vale porque eu não tenho estudo.”

14. “O pinus é uma produção assim, só de rico né, porque o pobre se ele plantar um pinus não consegue nem cuida pra dizer que vai ter uma renda. [...] A indústria precisa de mão de obra e barata.”

15. “Aqui a terra é muito pobre, nunca deu nada, só serve pra Pinus.”

Na sequência das atividades desenvolvidas solicitamos que cada grupo refletisse sobre o que haviam recebido (os enunciados acima), respondendo, a partir da discussão no grupo, as questões: De quem pode ser as falas recebidas? Qual o assunto central da fala? Qual a proximidade que o grupo tem com tal afirmação? Quais informações/características sobre o contexto (local) podem ser evidenciados nas falas? O que está sendo retratado na fala refere-se a apenas um local específico, ou pode se relacionar a diferentes lugares de diferentes formas? Elencar a partir da fala, que conceitos de ciências podem ser trabalhados na escola? Esses conceitos já foram trabalhados na escola?

Após um período de uma hora, em que priorizamos a discussão e apresentação das ideias de cada grupo, os formadores atuaram com o objetivo de sintetizar o que foi apresentado pelos participantes, bem como lançar outras problematizações e perguntas sobre as reflexões apresentadas junto ao grupo. Utilizou-se de uma breve explanação com slides para abordar as questões da natureza da ciência, o uso de livros didáticos, a figura do cientista (como discutido no capítulo 1) e a valorização dos saberes populares.

Apresentamos, por fim, uma lista com inúmeras possibilidades de trabalho pedagógico usando recursos para além do quadro/giz e explanação do educador. Nosso objetivo era que os grupos discutissem como determinada atividade/estratégia metodológica de ensino poderia ser inserida para melhor conhecer a realidade local, amparadas na ideia de inventário social das comunidades, algo trabalhado pelos outros colegas dentro do projeto Escola da Terra.

A seguir, trazemos um breve relato reflexivo do que foi realizado a partir deste planejamento inicial. Salientamos a importância da avaliação da proposta, com o objetivo de identificar o quanto significativa foi para os participantes das oficinas desenvolvidas.

A oficina de Ciências da Natureza foi desenvolvida durante o dia 07 de fevereiro de 2017, no município de Canoinhas, com dois grupos distintos, um no período da manhã e outro no período da tarde. Apresentamos a seguir a descrição das atividades realizadas com cada grupo de participantes.

a) Oficina da manhã

No período da manhã o grupo de participantes esteve composto por 38 professores, oriundos dos municípios Canoinhas (22), Major Vieira (2), Bela Vista do Toldo (6), Três Barras (6) e Irineópolis (2), em sua maioria com formação e atuação na área de ciências da natureza. Tivemos a participação de 3 Instrutores Agrícolas com habilitação em Técnicos em Agropecuária/Agroecologia, atuantes nas escolas da região, o que enriqueceu as discussões com relação aos aspectos técnicos e de conhecimento prático da realidade local.

No início da oficina, os participantes foram organizados em 8 grupos mistos de 4 integrantes, utilizando a distribuição de senhas (Atividade 1). Foi apontado por eles como uma atividade interessante que os provocou a entrar em contato com colegas ainda desconhecidos, permitindo a interação e o compartilhar de saberes, saindo da “zona de conforto”. Após breve conversa sobre a senha recebida, os redatores realizaram a apresentação do grupo, bem como do significado que a palavra-senha teve para o grupo.

Na sequência, a atividade 2, os grupos receberam uma folha com uma fala significativa e algumas questões para discussão e registro das reflexões. Após o tempo estipulado, cada grupo apresentou suas conclusões acerca da fala analisada. Os formadores anotaram as principais temáticas que emergiram nas discussões e após as apresentações realizaram breve sistematização, pontuando os principais aspectos ressaltados, tais como: transformações da realidade, trabalho interdisciplinar, integração das atividades da escola com a comunidade, diversidade de cultivos, trabalho por projetos, qualidade de vida, produção de energia elétrica, relação teoria e prática, conhecimento técnico, qualificação da produção, importância do uso do equipamento de proteção individual (EPI), organização de hortas na escola, dentre outros.

Em seguida, tendo como base as imagens dos slides, os formadores realizaram breve explanação e problematização acerca da natureza do conhecimento científico e suas relações com o trabalho do professor de ciências na escola, discutindo questões acerca da neutralidade da ciência, do uso do livro didático, e da importância de conhecer o contexto de atuação, ou seja, a realidade de cada escola e dos estudantes que a frequentam.

Como as discussões dessas três primeiras atividades foram bastante frutíferas, demandaram um tempo maior do que o previsto, não foi possível realizar a atividade 4. Por fim, os participantes foram convidados a registrar por escrito uma avaliação da oficina realizada. Transcrevemos, a seguir, alguns exemplos das avaliações.

Quadro 3: registros de reflexões dos participantes.

Avaliações da oficina de CN realizadas pelos professores – MANHÃ
“A oficina de ciências foi muito boa e proveitosa, abordou vários temas e questionamentos; instigou-me a buscar cada vez mais para transmitir mais para meus alunos. A aula foi bem dinâmica, porém faltou, devido ao pouco tempo, ter alguma atividade para descontrair um pouco (música, teatro ou dinâmica em grupo).” (Professor 1)
“A oficina de ciências foi boa. Mas eu esperava mais prática para trabalharmos em sala de aula. Práticas simples para trabalharmos com os recursos que possuímos.” (Professor 2)
“Interação entre as escolas e diferentes profissionais, ou seja, áreas. Nem sempre as ideias são acatadas e colocadas em prática. Ampliar a visão, prática e atividades.” (Professor 3)
“A dinâmica de ‘senhas’ é bastante interessante, pois promoveu a interação de diferentes áreas. Sugestões: quando possível dar espaço para quem quiser contribuir com relato de práticas de educação do campo que foram bem recebidas pelos alunos.” (Professor 4)
“A oficina retratou um tema muito relevante que trata o que é o conhecimento objetivo e

subjetivo, ou seja, a questão teórica e prática; e o que deve ser mudado nas escolas, especificamente, no processo de ensino e aprendizagem na era da tecnologia e do conhecimento digital. Ponto negativo foi o tempo muito curto para realização da oficina.” (Professor 5)

“Pontos positivos: profissionais excelentes; bom material expositivo; grupo de participantes menor. Pontos Negativos: pouco tempo para o assunto. Obs.: se os outros 2 dias anteriores fossem como essa aula de hoje, eu com certeza, muito mais pessoas teriam aproveitado mais.” (Professor 6)

“A interação entre os grupos, a forma que foi conduzida a oficina, as dicas dos colegas são considerados pontos positivos que trazem para nós ‘nova’ forma de pensar ou repensar alguns conceitos.” (Professor 7)

“Pontos positivos: troca de experiência e diálogo entre profissionais. Pontos negativos: pouco tempo, muito barulho nas redondezas. Parabéns aos professores.” (Professor 8)

De um modo geral, os professores que participaram da oficina pontuaram que as trocas realizadas foram muito significativas e produtivas para sua formação continuada. Salientaram da necessidade de maior espaço de tempo para realizarmos mais atividades. Em relação à fala do professor 2, o tópico “4” da oficina abrangeria de modo mais prático a construção de atividades para implementação em sala de aula a partir do trabalho interdisciplinar. Contudo, como salientado anteriormente, as discussões e reflexões das experiências dos participantes e dos conhecimentos partilhados ocuparam um espaço de tempo maior que o planejamento inicial. Essa interação foi frutífera e, de certo modo, auxiliou no processo de construção/modificação de novas epistemologias do saber-fazer docente dos participantes. Há de se considerar que clarificar os meios para a produção de novas práticas no ensino de ciências é de grande valia para sua constante formação como educadores que refletem sobre sua prática e as modificam gradualmente dentro de suas limitações pessoais, sociais, físicas, entre outras.

b) Oficina da tarde

No período da tarde o grupo de participantes esteve composto por 21 professores oriundos dos municípios: Bela Vista do Toldo (8), Três Barras (4), Canoinhas (2) e Irineópolis (7). Duas professoras com formação e atuação na área de ciências da Natureza e os demais com formação e atuação em diversas áreas, como língua portuguesa, matemática e pedagogia.

No início da oficina, os participantes foram organizados em 6 grupos mistos de 3 integrantes, utilizando a distribuição de senhas (Atividade 1), permitindo a interação com

colegas ainda desconhecidos. Após breve conversa sobre a senha recebida, os redatores realizaram a apresentação do grupo, bem como do significado que a palavra-senha teve para o grupo.

Na sequência, na atividade 2, os grupos receberam uma folha com uma fala significativa e algumas questões para discussão e registro das reflexões. Após o tempo estipulado, cada grupo apresentou suas conclusões acerca da fala analisada. Os formadores anotaram as principais temáticas que emergiram nas discussões e após as apresentações realizaram breve sistematização, pontuando os principais aspectos ressaltados, tais como: Acesso a escolarização básica, Qualificação profissional, transporte escolar, diversificação de cultivos, compartilhar experiências docentes com os colegas da escola, Valorizar na escola a cultura regional, trabalho interdisciplinar, políticas públicas, geração de energia, Orientação aos produtores, segurança no trabalho, dentre outros.

Em seguida, tendo como base as imagens dos slides (algumas disponibilizadas ao final do capítulo), os formadores realizaram breve explanação e problematização acerca da natureza do conhecimento científico e suas relações com o trabalho do professor de Ciências na escola, discutindo questões acerca da neutralidade da ciência, do uso do livro didático e da importância de conhecer o contexto de atuação, ou seja, a realidade de cada escola e dos estudantes que a frequentam.

Semelhante ao grupo da manhã, as discussões dessas três primeiras atividades foram bastante frutíferas e demandaram um tempo maior do que o previsto, não sendo possível realizar a atividade 4. Por fim, os participantes foram convidados a registrar por escrito uma avaliação da oficina realizada. Transcrevemos, a seguir, alguns exemplos das avaliações.

Quadro 4: registros de reflexões dos participantes.

Avaliações da oficina de CN realizadas pelos professores – TARDE
“Valeu muito a pena poder participar dessa oficina. Pelo contexto se podem observar inúmeras questões do cotidiano e várias maneiras de se olhar as questões que nos fazem questionar e não somente aceitar o que nos é colocado.” (Professor 1)
“Como ponto positivo teremos as ‘falas’ do grupo a qual provocou várias indagações. Sugestões: deveria ser trabalhado uma só oficina durante todo o dia.” (Professor 2)
“Pontos positivos: excelente oficina, pois sou educampo (estudante do curso de licenciatura em Educação do Campo – UFSC); toda oficina condiz com nossa realidade escolar. Pontos negativos: pouco tempo para desenvolver toda a oficina. Contribuições: As dinâmicas

desenvolvidas, certamente, que poderão ser utilizadas em sala de aula. Acredito que os oficinairos estudaram bem a temática e o território, portanto nada a sugerir.” (Professor 3)
“No período que participei da oficina, achei um trabalho bem desenvolvido, principalmente nos trabalhos em grupo onde pudemos trocar experiências. Pontos negativos: falta de tempo para abordar determinados assuntos que ajudariam nossas práticas pedagógicas.” (Professor 4)
“Gostei da dinâmica com as frases, vou até utilizá-la de forma semelhante com meus alunos. É bom reforçar a forma de trabalho, conteúdo contextualizado. Mas desejo para os próximos encontros a confecção de materiais e experiências para os conteúdos que vamos propor nas séries ao longo do ano letivo. Troca de experiências de metodologias que deram certo na aprendizagem. Obrigada a dedicação dos professores André e Taíse.” (Professor 5)
“Muito bom. A questão de se trabalhar o contexto em que o aluno está inserido. O “prof.” sabendo identificar para poder orientar. Dessa forma, isto pode contribuir muito a educação, porque se busca trabalhar as necessidades do conhecimento para o reconhecimento e novos conceitos pedagógicos.” (Professor 6)
“Pontos positivos: a troca de ideias. Pontos negativos não tiveram, pois os professores que trabalharam esta oficina foram bem esclarecidos nos conteúdos. Contribuições, essas trocas de ideias, ajudam na nossa prática pedagógica e nos trás mais conhecimento.” (Professor 7)
“A oficina de ciências é um campo muito amplo e atualizado do dia a dia. Nesse sentido, é necessária a troca de ideias, convivência e produção de conhecimento, desta forma, contribuindo para minha docência. Sugestão: apresentar experiências que deram certo.” (Professor 8)

De modo semelhante às avaliações dos participantes do período da manhã, é relatado o pouco período de tempo para desenvolver as atividades e discussões de forma mais ampliada. Como sugestões importantes para as próximas etapas da formação, que estavam previstas no ponto 4 desta oficina, é o planejamento de atividades para serem desenvolvidas em sala de aula, a partir de diferentes estratégias didático-metodológicas que considerem o contexto investigado no inventário da realidade. É salientada a importância de “dar voz” as práticas dos educadores em sala de aula, que foram consideradas e enaltecidas durante o desenvolvimento desta oficina, partindo dessas experiências de modo a aprender com elas e realizar trocas/sugestões para torná-las ainda mais qualificadas e significativas para os contextos que estes educadores atuam. A discussão teórica, a partir de um diálogo verdadeiro e sincero com os educadores da rede básica, se mostrou bastante significativa e importante para atingirmos de modo mais profundo estes

educadores que, apesar das inúmeras limitações que o modelo tradicional por trás das políticas educacionais nos impõe, se permitem a reflexão e indagação sobre suas práticas.

A partir dessa experiência de uma oficina de 4 horas, consideramos que ela poderia ser desenvolvida, mais adequadamente, em um período de no mínimo 12 horas, nas quais abrangeríamos as questões de construção coletiva de atividades didático-metodológicas interdisciplinares (previstas no tópico 4) sob nossa mediação. Além disso, previamente a esta etapa, faríamos um levantamento e discussão inicial das práticas já desenvolvidas pelos educadores em sala de aula, de modo a buscar melhor conhecer suas realidades e perfis epistemológicos quanto a concepções de ensino-aprendizagem, saber-fazer docente, papel da ciência, conhecimentos científicos e “populares”, dentre outras categorias pertinentes de análise. Por fim, a partir dessas discussões e reflexões, construir possibilidades de trabalho interdisciplinares práticos para a sala de aula, sendo apresentadas ao final da oficina. Como sugestão, a continuidade da oficina em uma segunda etapa seria enriquecedora para os participantes deste primeiro momento.

A utilização destas dinâmicas, trazendo “novas” perspectivas de trabalho junto a seus estudantes na região buscou, de certa forma, aliar uma estratégia que priorizasse questões contemporâneas e com um viés para subverter determinadas concepções de ensino. A ideia foi abordar assuntos não tão hegemônicos nos currículos, abusando de recursos e estratégias metodológicas que facilitem a relação com os estudantes, instaurando e proporcionando situações de aprendizagem potencialmente mais significativas. Questões complexas como suicídio, abordada no último capítulo deste texto, problema este comum em ambientes rurais, além de questões de preconceito e gênero, são importantes tópicos que devem ser abordados nas salas de aula que objetivam uma formação crítica e plenamente cidadã dos jovens.

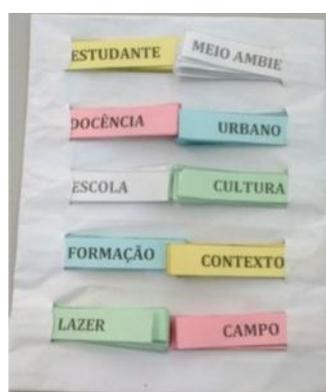


Imagem 18: Palavras distribuídas no início da oficina.

Quadro 5: Ficha de atividades distribuídas aos participantes.

Integrantes do Grupo:

Atividade 2: Ler a fala e refletir com base nas questões propostas logo abaixo.

FALA: “Por sermos todos urbanos, não temos condições financeiras de adquirir alimentos sem agrotóxicos.”

Questões:

- De quem pode ser a fala recebida?
- Qual o assunto central da fala?
- Qual a proximidade que o grupo tem com tal afirmação?
- Quais informações/características sobre o contexto (local) podem ser evidenciados nas falas?
- O que está sendo retratado na fala refere-se a apenas um local específico, ou pode se relacionar a diferentes lugares de diferentes formas?
- Elencar a partir da fala, que conceitos de ciências podem ser trabalhados na escola?
- Esses conceitos já foram trabalhados na escola? Sim. Como? Não. Sugira:

→ Registro das conclusões do grupo:

Quadro 6: Slides utilizados na oficina

<p>Atividade 3.</p>  <p>Na roça, é comum as pessoas defecarem no chão. Ai, os ovos dos vermes contaminam tudo. É assim que se propagam as verminoses, como a teníase, a ancilostomose e outras.</p>	<p>O conhecimento escolar oculta e reforça desigualdades de classes...</p> 
 <p>O que esta imagem nos diz?</p> <p>http://amucc.org.br/index.php?opcao=ver_noticia&id=226#Vf6ieCa5fI</p>	<p>A Educação do Campo e o exercício da docência na escola</p> <p>PRÍNCIPIOS ESTRUTURANTES</p> <ul style="list-style-type: none">• Educação como Formação Humana – Centralidade do Trabalho;• Lutas sociais pela manutenção da identidade camponesa;<ul style="list-style-type: none">• Cultura;• Protagonismo dos Sujeitos Coletivos do Campo;• Produção sustentável da vida do/no campo e na cidade

NATUREZA DA CIÊNCIA



Atividade 4: Estratégias didático-metodológicas

Visões equivocadas:

- ❖ 1. empírico, indutivo e apodético (papel "neutro" da observação e da experimentação);
 - ❖ 2. Visão rígida (falocêntrica, exata, infalível) - apresenta "a verdade" científica como etapas a serem seguidas mecanicamente;
 - ❖ 3. Visão apuradamente objetiva e objetiva (dogmática, fechada) transmite um conhecimento já elaborado sem mostrar os problemas que fundamentam o objeto;
 - ❖ 4. Visão exclusivamente analítica (destaca a necessária divisão parcelar dos estudos, seu caráter limitado, simplificador);
 - ❖ 5. Visão acumulativa de crescimento linear;
 - ❖ 6. Visão individualista e elitista (machista);
 - ❖ 7. Visão socialmente neutra. A ciência não é neutra, é produzida por múltiplos sujeitos num campo de disputas e consensos;
- ❖ Considerar as relações humanidade/natureza/sociedade é uma forma de demarcar diferenças de uma visão linear e antropocêntrica de ciência
- ❖ A ciência não pode ser uma reconstrução/ transformação oposta aos mundos relativos.

QUANTO AO LIVRO DIDÁTICO:

- Ainda vozeira visões utilitaristas, antropocêntricas, classificatórias e descontextualizadas.

- ✓ REVISTA OU LIVRO de LITERATURA INFANTIL;
- ✓ PARÓDIAS E MÚSICAS
- ✓ VÍDEOS EDUCATIVOS
- ✓ TEATRO
- ✓ VISITA A MUSEUS
- ✓ SAÍDAS A CAMPO
- ✓ AULAS PRÁTICAS - EXPERIMENTOS
- ✓ TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
- ✓ FEIRA DE CIÊNCIAS
- ✓ TIRINHAS



Imagem 19: Parte dos referenciais utilizados na abordagem da oficina.

Imagens 20, 21, 22 e 23: Registros do desenvolvimento das atividades.





Na sequência deste trabalho, no capítulo seguinte, serão apresentadas as discussões realizadas em conjunto com uma turma de graduação em licenciatura em educação do campo (Ledoc) da UFSC. Nosso enfoque foi a discussão de princípios metodológicos, bem como outros conceitos balizadores das Ledoc's a partir das produções dos acadêmicos. Os resultados dessas investigações foram socializados no III Seminário Internacional de Educação do Campo – Universidade Federal da Fronteira Sul.

Na abertura do capítulo trazemos a ideia de currículos antimarginalizados, relacionada com um ensino em viés subversivo, pois nosso objetivo é trazer a discussão questões importantes da contemporaneidade, além de estimular os estudantes em sua reflexão quanto as suas atitudes perante o outro em sociedade, bem como uma análise mais criteriosa frente às notícias veiculadas pela grande mídia sobre aspectos econômicos, políticos e sociais.

Em relação ao trabalho nas licenciaturas em Educação do Campo, percebe-se um romper de paradigmas em toda a sua estrutura curricular, bem como o regime de alternância, que é descrito neste capítulo, uma estratégia interessante que prioriza o trabalho do estudante e sua relação com sua comunidade de origem, não desatrelando as relações de pesquisa, ensino e extensão, pressupostos da atuação docente em nossas universidades. Além disso, as próprias questões abordadas e defendidas pelo movimento por uma educação do campo, versam em políticas subversivas de atuação junto às comunidades, objetivando desmascarar muitas questões excludentes e de opressão sociais veiculadas e protegidas por sistemas predominantemente capitalistas e hegemônicos. A defesa, por exemplo, dos movimentos sociais de luta como o Movimento dos trabalhadores sem terra (MST), dentre outras agendas de atuação, denotam um “ensino” ou atitude subversiva, se comparada às demais licenciaturas, com o intuito de tornar os futuros licenciados em educação do campo em agentes de transformação de suas comunidades, além de serem difusores de conhecimentos que possam de certa forma mostrar que uma sociedade humanamente mais sustentável é possível a partir de ações simples e coletivas.

Dentro da perspectiva de inquérito, é fundamental estimular a reflexão frente às inúmeras demandas sociais e comunitárias, além de aliar o conhecimento científico com os saberes oriundos das experiências e do trabalho. Quanto ao aspecto mediador do educador, é importante destacar que o educador deve organizar junto aos estudantes formas, por exemplo, de realizar suas pesquisas, na busca de solucionar questões problematizadas a partir de investigações da realidade local e global. Mesmo tendo o papel de mediador, em certos momentos, cabe ao educador, aprofundar determinados conhecimentos científicos, pois em muitos casos, devido a sua complexidade e/ou falta de subsunçores adequados para ancoragem de novos conceitos, ocorreram deficiências formativas ou as informações foram apenas memorizadas.

CAPÍTULO 4

Discussão de Princípios Metodológicos no Ensino de Ciências a partir da Análise de Produções Reflexivas de licenciandos em Educação do Campo.

“*RESPOSTAS CURRICULARES DIANTE DA DIVERSIDADE E DA MARGINALIZAÇÃO*”

“

Algo que é preciso ter em conta é que uma política educacional que queira recuperar essas *culturas negadas* não pode ficar reduzida a uma série de lições ou unidades didáticas isoladas destinadas a seu estudo. Não podemos cair no equívoco de dedicar um dia do ano à luta contra os preconceitos racistas ou a *refletir* sobre as formas adotadas pela opressão, [...]

Um currículo antimarginalização é aquele em que todos os dias do ano letivo, em todas as tarefas acadêmicas e em todos os recursos didáticos estão presentes culturas silenciadas [...]

O tratamento deste tipo de temática nas escolas e nas salas de aula corre o perigo, não obstante, de cair em propostas de trabalho tipo ‘currículos turísticos’, ou seja, em unidades didáticas isoladas, nas quais, esporadicamente, se pretende estudar a diversidade cultural.

*As situações sociais silenciadas até o momento e que normalmente se colocam como situações problemáticas na sociedade concreta na qual se encontra a escola (as etnias oprimidas, as culturas nacionais silenciadas, as discriminações de gênero, idade, etc.) **passam a ser contempladas, MAS** nesse último caso, **deixando claro que sua solução não depende de nada em concreto, que está fora do nosso alcance. Trata-se segundo essa visão, de um tipo de situação sobre as quais nós não temos capacidade de intervir.** “*

(SANTOMÉ, 2013, P.167).

Neste capítulo, apresentamos os resultados de um trabalho desenvolvido durante o primeiro semestre de 2016, a partir das reflexões proporcionadas no exercício de docência realizado em uma disciplina didático metodológica denominada “Laboratório I”, componente curricular de um curso de Licenciatura em Educação do Campo – Área de Conhecimento de Ciências da Natureza e Matemática – da UFSC. Temos como foco a análise preliminar de uma produção textual realizada pelos licenciandos, no que se refere aos princípios metodológicos no ensino de ciências, destacando os principais aspectos pontuados por eles como importantes para o processo de ensino-aprendizagem. Apontamos como possibilidade aos educadores do campo o trabalho numa perspectiva integrada de compreensão dos fenômenos, apresentando visões amplas, denotando as contribuições da ciência para melhor entendermos a natureza. Os pressupostos freireanos embasaram esta proposta e foram considerados no planejamento e desenvolvimento das atividades.

Como descrito, apresentamos as reflexões oriundas do desenvolvimento de uma disciplina teórico/prática, denominada Laboratório I parte integrante do currículo da Ledoc da UFSC. O foco principal deste componente curricular foi apresentar e discutir diferentes perspectivas, possibilidades e estratégias didático-metodológicas, trazendo as bases teóricas e proporcionando momentos de vivência de cada uma das estratégias apresentadas. Foi possível colaborar também para o planejamento da prática do primeiro Estágio de Docência da turma, com duração de 4 horas-aula, que foi realizado durante o segundo Tempo Comunidade. Após a finalização da disciplina, elaboramos um parecer final sobre cada uma das atividades realizadas, destacando possibilidades de avanço e outras sugestões, quando necessárias.

Trazemos como recorte para análise uma síntese produzida em duplas, com levantamento de questões acerca dos princípios metodológicos em discussão na disciplina, observando os aspectos importantes apontados por eles que se traduziram na organização de uma mensagem (folder) aos docentes já em atuação nas escolas (e também na universidade).

Iniciamos nossas interlocuções com a apresentação de um breve referencial teórico, balizador do planejamento e desenvolvimento da disciplina. Na sequência, denotamos o contexto em que foram realizadas as atividades, para então apresentar as produções selecionadas e sua posterior análise. Destacamos, por fim, reflexões suscitadas por esta prática, com base nos apontamentos e discussões promovidas em parceria com os licenciandos. Estas tiveram repercussão em nossa própria prática, enquanto docentes preocupados com a formação não só acadêmica, mas também humana dos nossos estudantes.

Planejamentos e projetos na área de Ensino de Ciências, relacionados com a Educação do Campo, devem possuir, para muito além do seu contexto metodológico-didático, um olhar sensível para com os movimentos sócio históricos de lutas dos seus sujeitos. É necessário estabelecer propostas amplas e transformadoras, em constante processo dialético, tornando o processo de ensino-aprendizagem uma construção coletiva, popular, crítica, em que os educandos do campo sejam ativos nessa construção. Isto auxilia no seu “*enraizamento cultural*”³ na escola/comunidade, valorizando a sua função de transformação da realidade através da conscientização e mudança de paradigmas.

Com esse intuito, é necessário que o trabalho docente, das organizações sociais e políticas, promovam a criação de vínculos efetivos dos sujeitos do campo com sua realidade, evitando o êxodo rural e garantindo a dignidade humana. Essa perda de identidades é muitas vezes decorrente do modelo capitalista de produção, que coloca como única possibilidade viável de desenvolvimento, a urbana, e torna o campo um território de “deserto”, “solidão”, onde só funcionaria o agronegócio latifundiário para exportação. Toda vez que a escola/universidade não considera ou desrespeita a história dos seus educandos, se desvinculando dessa realidade, ajuda a desenraizá-los de seu presente. Tornando esse grupo social mais frágil, isto é, com raízes muito enfraquecidas, isto quer dizer que as pessoas estarão perdendo a chance de serem despertadas para assumir um projeto de vida e isso é extremamente desumano (CALDART, 2001).

A educação do campo está relacionada com uma postura crítica, de sujeitos politicamente conscientizados, com uma visão humanizadora, valorizando-os através de sua identidade cultural e compreende o trabalho como algo que dignifica o homem enquanto ser histórico e não objeto. Dentro da constituição dos movimentos de luta e da transformação social, a escola, segundo Caldart (2003), é essencial, nos seguintes aspectos do processo de formação: sem estudo os trabalhadores do campo não conseguem ir muito longe; quanto mais amplos forem os objetivos das organizações, maior será a valorização da escola pelos seus sujeitos.

Neto (2010) sintetiza o objetivo da Educação do Campo como a luta dos movimentos sociais para criar melhores condições de vida, sendo que os novos paradigmas de educação e desenvolvimento estão voltados para uma perspectiva de transformação social humana, consolidando-se a partir da sua capacidade de modificar a realidade, por meio do fortalecimento da educação, da capacitação, da saúde, da alimentação e do acesso aos meios tecnológicos.

³ Ter raiz é participar ativamente de um coletivo e ter vivas suas tradições bem como certas perspectivas de futuro. Enraizado, nesse sentido, é o sujeito que tem laços que permitem olhar tanto para trás quanto para frente. É, de modo prático, evitar a saída em massa do campo, dando condições de vida dignas a essas populações para se manterem na zona rural com educação de qualidade e acesso à saúde, moradia, tecnologia, trabalho, renda, avanços sociais, informação, conhecimento, qualidade de vida e felicidade como seres humanos.

No artigo II das Diretrizes Operacionais para Educação Básica nas Escolas do Campo (Resolução 01/2002, BRASIL) se considera que a identidade contextual destes locais de ensino deve ser definida de acordo com as questões inerentes à sua realidade. Estabelecendo-se na temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede da ciência e tecnologia disponível, na sociedade e nos movimentos sociais de defesa de projetos que associem as soluções exigidas por estas questões à qualidade social da vida coletiva do país.

A partir deste diálogo teórico inicial de alguns fundamentos balizadores da Educação do Campo, emergem os saberes e reflexões afinados com as propostas de Ensino de Ciências pensadas/voltadas para este contexto bastante específico que devem ser considerados na prática pedagógica. Neste sentido, preparar e orientar futuros educadores para atuar em escolas do campo requer um olhar diferenciado, essencialmente interdisciplinar. A investigação temática tem se mostrado importante viés de abordagem na pesquisa, aliando o ensino e extensão, o que de fato tem apontado resultados bastante satisfatórios. Alguns dos pressupostos da Educação do Campo que balizam a prática docente em cursos de licenciatura em educação do campo podem ser observados no Quadro 7.

Quadro 7: Pressupostos balizadores da docência na LEDOC

Aspectos teóricos balizadores
Problematização da realidade: realizar o levantamento de questões que suscitem investigação; Contextualização: realizada através de conhecimentos da realidade do campo e não adaptações do urbano. A investigação temática tem papel fundamental no “desvelar” de problemáticas relevantes para cada público;
Dialogicidade: muito além de simples “conversa”, o diálogo como um ato de postura crítica do aluno, de torná-lo sujeito ativo na construção de seus conhecimentos através da mediação proporcionada pelo professor, almejando a sua emancipação e o tornando mais pleno e consciente;
Conscientizadora e Humana: uma educação que vise não transmitir apenas conceitos, mas formar cidadãos ricos em valores, respeitando a diversidade e cultivando sua cultura, enraizando-os e tendo uma consciência planetária;
Integrar teoria e prática: os conhecimentos não podem ser meramente academicistas, como “depósitos” (educação bancária – transmissão de saberes);
Valorizar conhecimentos populares: o conhecimento prévio não deve ser desconsiderado pela escola;
A educação auxilia na formação de uma identidade coletiva dos povos do campo e o processo de resistência ao modelo capitalista de exploração da terra.

Para Arroyo, Caldart e Molina (1998), a Escola do Campo precisa estar em movimento juntamente com os povos que ali residem, assumindo seu papel de transformar aquela realidade, tendo compromisso com a vida e lutas sociais. Ela deve e pode contribuir, nesse sentido, para inserção dos educandos de forma mais crítica nos contextos em que vivemos. As ciências podem auxiliar nesse processo quando ampliam as visões de mundo dos jovens educandos do campo, tornando-os mais críticos.

Por essa perspectiva, a educação científica pode contribuir para a conscientização quanto à tomada de decisões e a organização enquanto sujeitos coletivos, facilitando sua inserção nas lutas pelos seus direitos básicos como a terra, a moradia, educação e vida digna. Preservar e fortalecer as raízes dos educandos em seus territórios é um pressuposto importante. Pensar no Campo como Território é pensá-lo como “Espaço de Vida”. Fernandes (2006) considera, nesse sentido, que ele é multidimensional, ou seja, que a educação não existe fora do território assim como a cultura, a economia e todas as outras dimensões. Essas relações não se desenvolvem no “vácuo”, mas sim em seus territórios e devem ser construídas/pensadas para transformá-los.

Pensar na aprendizagem não se resume em considerar o ensino como processo de transmissão de conhecimento e o aprender como reprodução de conceitos e informações recebidas, onde o professor é o detentor dos saberes, atuando como agente de transmissão, e os estudantes como receptores. Para além, a contextualização, geralmente não considerada no modelo tradicional, deve embasar as práticas, já que motiva os estudantes para a sua aprendizagem e a torna mais significativa (COLL, 1994).

Situações de aprendizagem contextualizadas têm como objeto de estudo aspectos da realidade pessoal, física e social dos alunos, oportunizando um processo de ensino-aprendizagem onde o professor atua como mediador (MARTINS, 2009). Os conhecimentos científicos devem ser “encharcados na realidade”, ou seja, destacando seu papel através da contextualização social, política, filosófica, histórica e econômica (CHASSOT, 2001). Entender o aprendizado como construção coletiva, e não somente individual, pressupõe considerar que o meio contextual é uma variável de influência no processo de ensino-aprendizagem.

Outras contribuições importantes, que são consideradas no exercício da docência, pelos autores deste trabalho, durante o processo de ensino-aprendizagem, é o diálogo na perspectiva freireana. Seus aspectos principais podem ser esquematizados nos seguintes pontos (CÔRREA, 2007): * assumir os sujeitos concretos como agentes da prática educativa; * adotar a visão de mundo dos alunos sobre temas, situações e necessidades vivenciadas como ponto de partida para a construção pedagógica; * problematizar as visões prévias, iniciando a sistematização do conhecimento; * selecionar conteúdos escolares relativos a realidade e situação problema; *ter a

ideia de conscientização, potencializando possíveis ações transformadoras sobre a realidade dos estudantes.

A partir do diálogo serão potencializadas as relações significativas entre professor e aluno, gerando trocas mútuas de experiências e produzindo um engrandecimento mútuo, uma aprendizagem significativa para ambos. O aprendizado é um processo construído socialmente pela escola e comunidade, incluindo os sujeitos da aprendizagem, os que ensinam e as relações estabelecidas entre as pessoas. É um processo pelo qual o sujeito adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc; a partir de seu contato com a realidade, o meio ambiente e as outras pessoas, ou seja, sua interação social (OLIVEIRA, 2010).

Essa questão de interagir socialmente é um aspecto relevante que justifica uma busca em conhecer e investigar a realidade do campo, observando seus interesses e perspectivas de vida. O educador, como parte integrante desse processo, tem uma importante tarefa de mediar os conceitos reconhecidos pelas ciências, traduzindo-os para um nível adequado às práticas escolares, que devem ser contextualizadas (MARQUES, 2006). A aprendizagem se dá pelo desenvolvimento de competências como relacionar, comparar e a compreensão cada vez mais elaborada e articulada entre dados, conceitos e percepções. Não existe, nesse sentido, um ensino-aprendizagem pelo depósito de informações “empacotadas”.

Após essa breve explanação teórica, relativa os conceitos que embasam esta parte da tese, faremos uma contextualização do ambiente de atuação junto a licenciatura em educação do campo da UFSC, local atual de trabalho do autor desde novembro de 2015.

O curso LEDOC, cenário do desenvolvimento deste trabalho, se organiza por meio da *Pedagogia da Alternância*⁴. No semestre em que ocorreu a disciplina, a partir da qual emergiram as discussões e reflexões apresentadas neste capítulo, o foco do Tempo Comunidade esteve em estabelecer contato com a escola e realizar um primeiro estágio de docência com duração de 4 horas-aula, objetivando aproximações com a turma e definições das temáticas que seriam abordadas no estágio de 20 horas-aula, realizado no segundo semestre do ano (sexta fase do curso). A turma era composta por seis estudantes regulares do curso LEDOC.

A disciplina “Laboratório I” tem como foco o planejamento de iniciativas didático-pedagógicas relacionadas aos conteúdos da área de Ciências da Natureza (CN) e Matemática (MTM) da Educação Básica. Visa contribuir para a formação do educador, desenvolvendo habilidades para propor e avaliar iniciativas didático-metodológicas de apoio ao

⁴ Compreende dois tempos distintos: o tempo Universidade (TU) que corresponde ao período em que os licenciandos têm aulas presenciais na universidade; e o Tempo Comunidade (TC) quando estes desenvolvem seus planos de trabalho (pesquisas) nas comunidades, municípios, escolas, etc., de que fazem parte.

desenvolvimento de conceitos da área. Nesse sentido, buscamos elaborar e propor atividades práticas para o trabalho docente a partir de estratégias para a abordagem de conceitos científicos significativos, numa perspectiva científica reflexiva.

Buscamos também incentivar os licenciandos a analisar materiais didático-pedagógicos, impressos ou digitais, com intuito de auxiliá-los na organização de planos de aula. Para isso, selecionamos alguns textos, que serviram de base para as discussões e reflexões realizadas, bem como propusemos atividades relacionadas a cada um deles, individuais ou em grupos, conforme destacado no Quadro 2, que apresenta a síntese das atividades realizadas na disciplina durante o período de estágio.

Quadro 8: Cronograma de Aulas e Síntese das Atividades Propostas

Atividades propostas
Tempo Universidade I (5 Semanas) 14/03/16 a 10/04/16
<p><u>1º Encontro Formativo (4hs)</u>: Apresentação da disciplina; Texto Base 1: “O professor e o aluno em sala de aula: procedimentos de ensino e materiais didáticos” (BORGES, 2012) - Parte 1: “O professor em ação: Três situações de sala de aula” (p.85-90); Em duplas – Analisar as situações apresentadas com relação à: técnicas utilizadas; papel do professor; papel do aluno; objetivos predominantes; tipo de aprendizagem; transversalidade; tipos de conteúdos; e, recursos de ensino; Anotar no ‘Quadro de análise das situações’.</p>
<p><u>2º Encontro Formativo (4hs)</u>: Retomada da aula anterior – “Quadro de Análise das Situações”; Proposta de atividade em duplas: a) Produção escrita sobre alguns questionamentos em relação à análise das situações de ensino (Aula 1); b) Pensar no registro dessa produção reflexiva por meio de diferentes linguagens (imagens, poesia...); Apresentação das duplas e discussão; Continuação do Texto Base 1 – Parte 2: “Analisando as três situações: Papel dos professores e dos alunos” (p.90-93) – Leitura dialogada com base na análise dos autores e na análise que os licenciandos produziram.</p>
<p><u>3º Encontro Formativo (2hs)</u>: Continuação da leitura do Texto Base 1 – Parte 3: “Princípios metodológicos na abordagem dos conteúdos de ciências” (p.93 – 103); Atividade: Elaborar uma síntese com os principais tópicos do texto e apontar, no mínimo, três questões para discussão.</p>
<p><u>4º Encontro Formativo (4hs)</u>: Leitura do Texto Base 1 - Parte 4: “O professor e as questões metodológicas” (p.104 – 110) e, Parte 5: “Estratégias de ensino e materiais didáticos” (p.111–112); Atividade em duplas, elaborar um cartaz/folder virtual com mensagem aos professores falando sobre as diferentes estratégias de ensino que eles podem utilizar;</p>
<p><u>5º Encontro Formativo (4hs)</u>: Apresentação dos cartazes/folders elaborados; Apresentação de slides sobre jogos didáticos; Texto Base 2: “Estratégias Lúdicas no Ensino de Ciências” (KNECHTEL & BRANCALHÃO, 2009); Jogo “Na trilha da Água” - Distribuir aos</p>

estudantes uma folha contendo a descrição do jogo, objetivos, conteúdos relacionados, procedimentos para confecção e regras para jogar; Realizar o jogo (em trios); Confecção de Jogos Didáticos: a) Individualmente ou em duplas, selecionar um jogo relacionado a algum tema ou conceito de CN e/ou MTM; b) Elaborar, em no máximo uma página, um folheto para socializar com os colegas descrevendo: Nome do jogo, Objetivos, conceitos relacionados, materiais necessários para confecção, modo de jogar, e informações que julgue necessárias para compreensão do jogo. c) Confeccionar o jogo e organizar-se para realizar com os colegas na próxima aula.

6º Encontro Formativo (4hs): Ensaio para Mística na III Jornada da Reforma Agrária.

Tempo Comunidade I (duas semanas)11/04/16 a 22/04/16

Tempo Universidade II (cinco semanas)23/04/16 a 29/05/16

7º Encontro Formativo (2hs): Apresentações das propostas de jogos didáticos e realização dos jogos com os colegas; Avaliação coletiva das atividades (jogos) propostas.

8º Encontro Formativo (4hs): Retomada das questões levantadas no Exercício anterior (síntese e questões); Slides sobre diferentes possibilidades de abordagem interdisciplinar; Leitura Coletiva, Parcial e dialogada do Texto Base 3: “A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem” (THIESEN, 2008); Exemplos de práticas interdisciplinares realizadas em escolas.

9º Encontro Formativo (2hs): Visitação a Laboratório de Ensino de Química e realização da oficina “Sabores e Aromas”.

10º Encontro Formativo (4hs): Visitação ao Laboratório Ensino de Física com observação e explicação dos experimentos e fenômenos representados; Visitação ao Laboratório Ensino de Matemática com realização da oficina “Geoplano” e observação das atividades e recursos disponíveis para o ensino de Matemática; Registro das visitas.

11º e 12º Encontros Formativos (8hs): Orientações Coletivas para organização dos planos de aula e planejamento das atividades que serão realizadas pelos estudantes nas Práticas de Estágio no TC II.

Tempo Comunidade II (três semanas)30/05/16 a 17/06/16

Tempo Universidade III (duas semanas) 18/06/16 a 01/07/16

13º Encontro Formativo (4hs): Atividade 1, em duplas - Análise de Vídeos Educativos (Curtos) - Vídeo 1: “HIV Hoje” (03’52); Vídeo 2: “Ciclo da Água” (06’50); Vídeo 3: “ABC da Astronomia” (04’23) - com relação aos conceitos abordados e possibilidades de uso em sala de aula; Leitura dialogada do Artigo – Texto Base 4: “Vídeos em sala de aula” (MORAN, 1995);Atividade 2: Seleção de vídeo e proposição de uso; Elaboração de Plano de Aula com uso de vídeos curtos. Vídeos acessados em 15 de fevereiro de 2016 e disponíveis em: 1) <https://www.youtube.com/watch?v=tn2HkFZv9Vk;>

2) <https://www.youtube.com/watch?v=g26Wk4gpkws>
3) <https://www.youtube.com/watch?v=XPacx0kLDX8&index=29&list=PL786495B96AB0CC3C>

14º Encontro Formativo (4hs): Socialização dos planos elaborados com a proposição de uso dos vídeos educativos; Apresentação sucinta dos recursos virtuais ou "Ferramentas" Online para produção ou edição de materiais como imagens, tirinhas, animações, histórias em quadrinhos, sites, blogs, etc); Avaliação coletiva.

Fonte: elaborado pelos autores (2016)

Como observado no Quadro 8, a disciplina foi desenvolvida em três Tempos Universidade e dois Tempos Comunidade. Assim, no primeiro TU o objetivo foi situar os estudantes no foco de estudo da disciplina. Durante o TC I, os estudantes realizaram contatos com a escola da comunidade, observaram aulas e definiram junto aos educadores qual ou quais seriam os conceitos a serem abordados durante o estágio que realizariam no TC II. Já durante o TU II estiveram em pauta algumas discussões acerca da perspectiva interdisciplinar e a confecção de jogos didáticos. O TC II foi marcado pela experiência do primeiro estágio de docência dessa turma. No TU III o objetivo foi a socialização das experiências dos estágios desenvolvidos e também apresentar e discutir mais algumas estratégias metodológicas. A atividade que selecionamos para a análise neste artigo foi desenvolvida no primeiro TU.

Na sequência deste texto iremos apresentar uma análise das produções dos licenciandos, o que constitui instrumento de reflexão quanto à proposta da disciplina que foi planejada e desenvolvida no período. A atividade que selecionamos para analisar se refere à organização de uma síntese com base no texto de referência, e posterior levantamento de, no mínimo, três questões para discussão em aula. Essa atividade teve como consequência a elaboração de uma mensagem (folder) aos docentes em atuação nas escolas e universidades acerca das possibilidades metodológicas que estão relacionadas ao trabalho docente.

Como material de análise, possuímos três textos-síntese elaborados pelas duplas de licenciandos. Para manter o anonimato, os estudantes são identificados pela letra "E" seguidos de um número: E1, E2, E3, [...]. Como estratégia para exposição e identificação de cada texto-síntese utilizamos a sigla "TS" seguida de um número em ordem crescente: o Texto-Síntese 1, elaborado pelos Estudantes E1 e E2, utilizamos o código "TS1"; O Texto-síntese 2, elaborado pelos Estudantes E3 e E4: "TS2"; O Texto-Síntese 3, elaborado pelos estudantes E5 e E6: "TS3".

Nosso foco de análise se constituiu em observar as compreensões acerca dos princípios (ou estratégias) metodológicos, apontados pelos licenciandos, fundamentados na leitura do texto

base, destacando as principais questões levantadas por eles como possibilidade de valorização das produções e reflexões realizadas pelos mesmos no decorrer da disciplina. A partir dessa análise, foi possível perceber estratégias e metodologias que facilitem a abordagem de temáticas com um viés reflexivo e subversivo. Nesse sentido, observamos que os três textos síntese buscaram definir o que são os princípios metodológicos (definição-importância) e de que forma influenciam no trabalho do professor, destacando alguns aspectos que consideraram relevantes para a modificação das possibilidades do processo de ensino-aprendizagem. No TS1, os estudantes E1 e E2 afirmam:

*Os princípios metodológicos, não são nada além das **ferramentas que o professor necessita para seu auxílio, organização e preparação de seus planos de ensino**, através desses princípios o professor se alimenta das ferramentas ligadas à ciência, sociedade e educação. Os princípios metodológicos **podem ser considerados o ponto de chegada ao qual o professor vai alcançando com o tempo**, pois, a mudança da maneira de ensinar é demorada e aos poucos o professor vai fazendo essa mudança [...]. (TS1 – Trecho 1)*

Os estudantes E1 e E2 apontam para o caráter **ferramental** das estratégias metodológicas, do ponto de vista de se constituírem em “instrumentos” que o professor pode “lançar mão” para organizar, desenvolver e modificar sua prática, de acordo com as necessidades dos estudantes, e isso, segundo estes ocorre ao longo do tempo.

No TS2, os estudantes E3 e E4 apontam para os princípios metodológicos como **preposições**, ou seja, possibilidades que o professor pode utilizar para organizar seu plano de ensino e compor o rol de conteúdos a serem desenvolvidos durante as aulas. O excerto a seguir, apresenta essa ideia:

*Explicitando o significado de princípios metodológicos, que **são um conjunto de preposições que auxiliam o trabalho do professor de ciências, na organização e apresentação dos conteúdos, garantindo assim uma visão de totalidade do conhecimento**. Podemos também pensar os princípios metodológicos **como ponto de chegada** (onde as metas a devem ser alcançadas ao longo do tempo) **e de partida** (visa melhorar a situação daquele ensino). Agora **até que ponto é possível trabalhar a interdisciplinaridade e a transversalidade nas escolas públicas de hoje, na situação que elas se encontram?** (TS2 – Trecho 1)*

Além de apontar para os princípios metodológicos como preposições ou ferramentas, no TS2 os estudantes destacam o caráter de **ponto de chegada** e também **de partida**, no sentido de estabelecimento de metas que auxiliam na modificação das práticas docentes. Outro aspecto importante apontado é o questionamento acerca da possibilidade de desenvolver um trabalho interdisciplinar abordando conceitos de maneira transversal considerando a situação de descaso

em que se encontram as escolas públicas atualmente, caracterizado pela ausência de políticas públicas que favoreçam o desenvolvimento da escola, o trabalho do professor, e a diversidade de estratégias de ensino.

*[...] não é tarefa fácil deixar o modo tradicional e **passar a lidar com o conhecimento de forma interdisciplinar**. É um processo que está em construção e o andamento deve-se ao nível de experiência docente e das concepções das tais experiências. **Ser professor é viver num dilema, não se sabe se é ou não é livre para realizar as facetas que dependem apenas dele próprio.** (TS1 – Trecho 2)*

*O ensino de ciências nas escolas públicas tem **muitas limitações**, um deles é a resolução de problemas da Unidade escolar **pelo educador, que tem que seguir algumas “leis”**. [...] Nos parâmetros curriculares de ciências traz a proposta do trabalho interdisciplinar em ciências. Porém, **uma prática interdisciplinar exige muito trabalho, e reside a necessidade da formação de professores, com vivências nessa proposta.** (TS2 – Trecho 2)*

Já no TS3 os estudantes E5 e E6 destacam os princípios metodológicos como **tentativa de modificar a concepção de ensino** do professor (transformação da *práxis* docente a partir da visão epistemológica dos processos de ensino e aprendizagem), passando de uma visão disciplinar e tradicional para um processo de construção dos saberes, bem como um auxílio para a seleção dos conteúdos e diferentes estratégias de abordagem metodológica:

*Os princípios metodológicos abordados no texto têm como objetivo [...] **tentar mudar a concepção de ensinar, referente ao modelo disciplinar e tradicional a um processo de construção e aproximações entre o trabalho do professor na preparação de aulas e as formas de abordar certos temas e como eles são interpretados entre os estudantes para que sejam superadas as limitações desta realidade** [...] Os princípios metodológicos **são a tentativa de [...] auxiliar o trabalho do professor com a abordagem e seleção de conteúdos onde vinculam ao trabalho pedagógico uma visão de ciências, sociedade e educação** [...] buscando superar algumas limitações da realidade da escola. (TS3 – Trecho 1)*

Assim, observamos que, em relação à definição dos princípios metodológicos, as ideias apresentadas estiveram em sintonia, no sentido de pontuar tais princípios como orientadores das práticas docentes, assim como possibilidades ou estratégias para a modificação das concepções de ensino do professor.

Outro aspecto, apontado pelos licenciandos nos TS1 e TS2, se refere à limitação de **autonomia** do trabalho docente que interfere diretamente na escolha de abordagem e desenvolvimento das práticas de ensino.

Os licenciandos destacam também a influência dessa autonomia (ou a falta de) para o desenvolvimento de práticas docentes interdisciplinares, assim como a necessidade de vivenciar

tais práticas já na formação inicial. Com relação à **interdisciplinaridade**, os estudantes E5 e E6 apontaram principalmente nas questões levantadas alguns aspectos que subsidiaram as reflexões nas aulas posteriores:

*3. A abordagem interdisciplinar pode ser aplicada em escolas com conteúdos fragmentados?
8. As diretrizes curriculares nacionais para a educação básica estabelecem a transversalidade e a interdisciplinaridade como formas de organização curricular. Qual o espaço e o tempo o educador tem para preparar sua aula? Qual a sua formação/qualificação para elaborar tal plano de ensino? (TS3 – Trecho 2)*

Destaca-se também a preocupação com a formação específica do docente para o trabalho com a abordagem interdisciplinar dos conceitos, e a preocupação com as possibilidades de desenvolver estratégias interdisciplinares, considerando o panorama de limitações que se apresenta ao trabalho docente, como o tempo de planejamento limitado e na, maioria das vezes, individualizado; dificuldades de acesso a materiais e liberação da escola para realização de cursos de formação continuada; dentre outras. Outra preocupação destacada diz respeito ao **contexto ou conhecimento da realidade** dos estudantes para escolha da estratégia apropriada para o processo de ensino de determinado conceito. Os licenciandos E1 e E2, no TS1, apontam os seguintes questionamentos:

*2. A seleção de conteúdos para a aprendizagem significativa está ligada a percepção do indivíduo professor acerca de seu grupo de estudantes e é elaborada a partir de sua visão de mundo sobre a ciência. Logo um conteúdo significativo, é uma particularidade específica daquele espaço e deve ser escolhida com base nas experiências com aqueles indivíduos, e não pode ser generalizada? Um conteúdo significativo para uma sala de aula e grupo de estudantes pode não ser significativo para outro? Ou um conteúdo significativo é uma classificação que transcende estas particularidades?
3. O que tem maior êxito: A escola propor métodos e mudar a forma de trabalho dos professores ou o professor trazer uma nova abordagem, e tentar mudar a escola? É mais fácil a escola ou o professor mudar?
5. [...] Um professor de ciências deve ficar discutindo a relevância social e contexto histórico, correndo o risco de ficar dando voltas conceituais e históricas, sem abordar mais precisamente o conteúdo necessário para o desenvolvimento intelectual dos estudantes? (TS1 – Trecho 3)*

As questões pontuadas no TS1 evidenciam a preocupação em relação ao conhecimento da realidade, a abordagem de conteúdos significativos, a real necessidade de mudanças na escola, a responsabilidade do professor em promover tais mudanças, e a importância em aprofundar a contextualização histórica dos conceitos ou tratar mais detalhadamente do conceito em si, pensando no desenvolvimento intelectual dos estudantes. Tais questões se apresentam muito relevantes para suscitar reflexões além dos limites da sala de aula e das práticas docentes, questionando o próprio sistema educacional como um todo.

A prática realizada na disciplina “Laboratório I”, foco da análise deste capítulo, possibilitou discussões acerca das diferentes estratégias didático metodológicas para o ensino de CN e MTM tais como jogos didáticos, vídeos educativos, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), recursos online para produção de materiais diversos, visitação a laboratório e observação de experimentos. Não foi possível abordar outras possibilidades de estratégias, como saída de campo, performance teatral, uso de filmes, produção de vídeos, uso de notícias ou material de divulgação científica, entre outros, devido ao tempo da disciplina e ajustes que foram necessários no cronograma das aulas.

Foi possível também discutir superficialmente a perspectiva de abordagem interdisciplinar no ensino de CN e MTM, organizar atividades fora da sala de aula, contribuindo para a vivência de cada uma das estratégias abordadas teoricamente, bem como auxiliar os licenciandos na construção dos planos de aulas que foram desenvolvidos no primeiro estágio supervisionado da turma. Com base na análise das produções, destacamos que os licenciandos pontuaram a necessidade de utilização de diferentes abordagens metodológicas, a preocupação com o contexto dos estudantes, as dificuldades do professor em exercício em relação à disponibilidade de tempo e estrutura na própria escola para realização de cursos de formação continuada e planejamentos coletivos que possibilitem a organização de atividades interdisciplinares.

Encerramos este capítulo enaltecendo a importância que as LEDOC’s têm para os povos do campo, e seu caráter extremamente rico e diversificado, que nos permite ousar e criar, a partir da perspectiva interdisciplinar, na busca de soluções para as diversas problemáticas e investigações, promovendo avanços na sociedade e na realidade do campo. Isso ocorre, quando buscamos formar educadores conscientes e críticos, com a visão global dos conceitos científicos, não os desarticulando de seus contextos, bem como considerando sempre a realidade dos educandos. A Educação do Campo é uma área extremamente importante no contexto educativo brasileiro e necessita de pesquisas e de políticas educacionais efetivas para a melhoria da qualidade de vida dos povos que vivem no/do campo. Neste sentido, esse trabalho apresenta algumas reflexões a partir da imersão do autor nesta área, que visam contribuir em relação as estratégias de ensino com um caráter potencialmente mais significativo abordando questões de relevância social em um viés subversivo.

Um aspecto importante que podemos trazer na finalização deste capítulo é a negação da própria natureza camponesa que muitos estudantes possuem. Resultado, provavelmente do processo de êxodo rural que ainda vivenciamos em nossa sociedade influenciados diretamente pela mídia hegemônica que aborda o meio urbano como “uma alternativa de vida mais feliz”

afastada do ambiente natural e “bucólico”, algo que nem sempre é uma constante em nossas imersões no território classificado como “rural”. Há de se considerar que as mazelas sociais urbanas, como a pobreza e a marginalização dos habitantes oriundos das regiões rurais, que buscam na cidade uma melhor condição de vida, nem sempre é atingida já que nosso sistema capitalista estimula a competição e falta de empatia entre as populações de acordo com seus níveis econômicos, por exemplo.

Abrimos o capítulo seguinte com a ideia de currículos turísticos, salientado por Santomé na obra *Alienígenas em Sala de Aula* (2013), e trazemos a discussão no corpus do texto os diferentes tipos de conhecimento na obra de Hessen, frisando a relação do chamado conhecimento crítico abordado por este autor e o que é realizado na perspectiva da Educação do Campo. Estes escritos foram apresentados no Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências, que ocorreu em 2017 na cidade de Florianópolis – SC.

CAPÍTULO 5

Formação de Educadores para escolas do Campo e a possibilidade do conhecimento crítico.

Podemos falar da existência de CURRÍCULOS TURÍSTICOS sempre e quando esse tipo de temáticas referidos sobre diversidade é tratado recorrendo às seguintes atitudes: (SANTOMÈ, 2013, p.168-169)

A **TRIVIALIZAÇÃO** → ou seja, estudando os grupos sociais diferentes dos majoritários [...] seus aspectos mais de estilo turístico, por exemplo, seus costumes alimentares, seu folclore, sua forma de vestir, seus rituais festivos, a decoração das suas habitações, etc.

Como **SOUVENIR** → *Ao estilo dos souvenirs de uma viagem turística* ou dado exótico, com uma presença quantitativa muito pouco importante. Essa forma de trabalhar a diversidade social e cultural seria aquela na qual, entre o total de unidades didáticas a trabalhar em determinada etapa educativa ou entre os recursos didáticos disponíveis na sala de aula, só uma pequena parte serve de *souvenir* dessas culturas diferentes. Por exemplo, quando em todo o currículo de um curso ou de uma etapa educativa existe apenas uma parte de tarefas escolares referidas a esta temática.

DESCONECTAR situações de diversidade da vida cotidiana nas salas de aula. Esta é uma das formas mais frequentes de se enfrentar com a diversidade, como no caso da situação que conhecemos como O DIA DE...” Em apenas um determinado do dia e, inclusive, numa única disciplina, nos detemos sobre esse tipo de problemática social; no restante dos dias do ano letivo estas realidades são silenciadas, quando não atacadas. Esse é o perigo que ameaça às áreas curriculares que a reforma educacional espanhola chama de transversais: podem acabar ficando como algo anedótico ou reduzidos a nada.

A **ESTEREOTIPAGEM**, ou seja, recorrendo a imagens estereotipadas das pessoas e situações pertencentes a esses coletivos diferentes. Recorre-se a explicações justificativas das situações de marginalidade baseando-se, para isso, em estereótipos. Assim, por exemplo, afirmando que as pessoas ciganas são discriminadas porque são ladras por natureza ou que, na melhor das hipóteses, só podem trabalhar naquilo para a qual estão dotadas, ou seja, cantar e bater palmas ou em ofícios tradicionais, típicos de populações residuais e/ou marginalizadas: funilaria, cestaria, etc. Alega-se que o povo galego é desconfiado; o basco, teimoso; o andaluz, falso; o catalão, avarento, etc. Argumenta-se que as populações negras são primitivas, que ainda precisam evoluir e que seu melhor ambiente para viver é uma selva frondosa e em estado selvagem, que não tem necessidades vitais e culturais tão urgentes quanto nós. A juventude que manifesta interesse por músicas próprias e mais originais se rotula como perversa e degradante.

A **TERGIVERSAÇÃO**, quando se recorre à estratégia de deformar e/ou ocultar a história e as origens dessas comunidades objeto de marginalização e/ou xenofobia. Este é o mais perverso tratamento curricular, já que se trata de construir uma história na medida certa para enquadrar e tornar **naturais** as situações de opressão. Explicar que existem grupos marginalizados ou oprimidos é devido à sua inferioridade genética, à sua vagabundagem, à sua maldade inata, etc. Também se cai em tergiversações quando se recorre a explicações de marginalização fundamentando-a na estrutura familiar dessas populações, na qual ainda mantém costumes bárbaros ou hábitos de vida inadequados, etc.

*Uma das formas mais sofisticadas de tergiversação, na qual atualmente também se costuma cair com frequência, está naquilo que podemos denominar como a **PSICOLOGIZAÇÃO DOS PROBLEMAS RACIAIS E SOCIAIS**. Ou seja, tratar de buscar as explicações das situações de marginalidade baseando-se em análises que têm como centro do estudo a pessoa individualmente considerada ou as relações interpessoais, sem prestar atenção a outras estruturas. Assim, não faz muito tempo, tratava-se de justificar que a marginalidade da população negra se devia a que cada um dos integrantes dessa raça tinha uma dotação genética mais deficitária e/ou um menor quociente intelectual que os da raça branca. Nessas formas de **tergiversação** nunca se chega a prestar atenção às verdadeiras relações e estruturas de poder que são a causa dessas situações de marginalidade; **ignoram-se as condições** políticas, econômicas, culturais, militares e **religiosas nas quais se fundamentam as situações dessa opressão**.*

*Essa modalidade de currículo turístico reproduzem a marginalização e negam a existência de outras culturas, Hoje são numerosas as pessoas que deixaram de ver as instituições como lugares para compensar a desigualdade, que perdem sua confiança nas possibilidades de educação como instrumento de democratização. **As mulheres, as minorias étnicas, os grupos de lésbicas e gays, a juventude, denunciam constantemente como sua realidade continua sendo negada e/ou desvirtuada**. Portanto, é preciso construir de maneira coletiva, com a participação de toda a comunidade educacional e, claro, dos grupos sociais mais desfavorecidos e marginalizados, uma **pedagogia crítica e libertadora**.*

Os currículos turísticos denotam uma tentativa muitas vezes apenas mecânica de abordar questões importantes da sociedade contemporânea, e que devem ser objeto de discussão e reflexão junto aos estudantes que estão em nossas escolas. Devido às exigências governamentais, embasadas felizmente na pressão de representantes do legislativo, predominantemente com viés político de esquerda, que salientam a importância do trabalho de esclarecimento e conscientização frente a temas considerados complexos, focos da discussão deste trabalho, como o caso de preconceito, suicídio e relações de gênero, são feitos “adendos” curriculares para se adequar as chamadas políticas de inclusão. Porém, de modo prático, esta mudança social só virá quando abordarmos priorizando os aspectos de alegria e amor defendidos por Paulo Freire e inúmeros autores mais humanistas em educação, como o poeta, escritor e educador Rubem Alves.

Em prosseguimento ao que propomos discutir neste capítulo, as Ledoc’s atuam em um sistema de luta, sendo locais onde as novas ideias em educação tem um espaço mais frutífero de germinação. Por se tratarem de cursos relativamente novos (iniciando seus projetos piloto em 2009), estas licenciaturas que já perfazem um total de 42 em nosso país, são graduações onde há uma riqueza de concepções teórico-metodológicas. O espaço de discussão nesse ambiente é muitas vezes bastante acalorado em virtude justamente da diversidade de concepções que temos na Educação. Porém, na visão deste autor, essas reflexões precisam caminhar de forma mais ou menos harmônica, buscando um diálogo, com o objetivo final que é a melhoria da qualidade da educação do país e seus impactos incisivos nas mudanças que sempre almejamos e, com certa dificuldade, estamos buscando implementar em nosso fazer docente.

Salienta-se novamente a questão da autonomia docente que em muitos casos, devido às próprias discussões/debates que fazem parte de nossas relações sociais e de trabalho, restam, de certa forma, prejudicadas quando não se respeita ou se busca compreender positivamente visões diversas do que o seu referencial teórico básico.

Como formadores de futuros educadores, o movimento da Educação do campo surge em meio há um ambiente natural e historicamente de lutas, os rumos da educação em nosso país, um dos pilares que permeiam a destinação dos recursos oriundos de nossos impostos. Pela necessidade de uma formação específica para os professores do campo, emergem os cursos de Licenciatura em Educação do Campo, que apresentamos sucintamente neste segmento do texto. Em seguida trazemos alguns elementos relacionados à possibilidade do conhecimento, com base na obra “Teoria do Conhecimento” de Johannes Hessen (2003), destacando o “criticismo”, como possibilidade de abordagem curricular. Na sequência, destacamos a identificação e

caracterização analítica deste viés do conhecimento nos documentos propositivos de elaboração dos cursos de formação de professores para Educação do campo, complementados por reflexões atuais acerca do tema. Destaca-se, desta forma, a possibilidade de conhecer criticamente e de transformar a realidade dos sujeitos envolvidos nos processos educativos e sociais.

Inicialmente vamos delimitar sucintamente os recortes teóricos deste ensaio. Abrimos o texto com pequenos versos de autoria de Luiz Machado, retirado de um sítio eletrônico (<https://pensador.uol.com.br/frase/MTU5MTk5OA/>)

“Abri minhas asas e voei, talvez em busca de um arco-íris, não sei, só sei que me sentia sedento de novas cores, novas paisagens, novos sonhos. [...] Se hoje eu não encontrar o arco-íris, não importa, o importante é respirar fundo, aguçar a mente e voar, simplesmente voar.”



Imagem 24: No fim do arco-íris, o pote de ouro. Educação e conhecimento transformam os sujeitos!
Fonte: Arquivo Pessoal (2017)

Aguçados por nossa intensa imersão enquanto docentes em um curso de Licenciatura em Educação do Campo – Área de Ciências da Natureza e Matemática, em fase de implementação e reestruturação constante, o qual apresenta inúmeras particularidades e desafios ao saber fazer docente, também a partir das discussões realizadas em uma disciplina de um Curso de Pós-Graduação, apresentamos algumas reflexões com relação às possibilidades do conhecimento, tendo como foco de análise a identificação da perspectiva epistemológica de conhecimento nos documentos de base na implementação dos cursos pioneiros de Licenciatura em Educação do Campo no Brasil.

Partindo dessa motivação inicial, pela urgente e necessária retomada dessas discussões, frente à problemática apresentada, e, para, além disso, a partir dos diálogos críticos entre pares buscamos formar uma rede disposta a realizar projetos, tanto de pesquisa, ensino e extensão, que de fato caminhem para uma melhoria na qualidade da educação no Brasil. Porém, como pesquisadores e intelectuais da área, não podemos ignorar as constantes arbitrariedades e ataques

que a educação vem sofrendo em nosso país, tendo, portanto, o dever e a responsabilidade de agir com clareza, em coletivo, buscando soluções a partir deste encontro que será proporcionado, nesta edição, em uma cidade propulsora de mudanças e belezas naturais que deveriam ser expandidas para todos os locais.

Neste capítulo, buscamos trazer novamente a luz dos grandes pesquisadores da área o “brilho nos olhos” para fazer a diferença, afinal a educação é o ouro deste país e está sendo saqueada gradualmente por interesses obscuros e alienantes. Na imagem 24 observamos o campus universitário da UFSC, numa bela tarde de verão, na qual o arco-íris encontra-se justamente sobre os prédios deste importante polo educacional e de saberes, localizado na ilha paradisíaca e inspiradora de Florianópolis.

Na sequência apresentamos os cursos de Licenciatura em Educação do Campo, trazendo rapidamente a história de sua criação e implementação em universidades federais em vários estados brasileiros. Em seguida, abordamos alguns elementos relacionados à Possibilidade do Conhecimento, fundamentados na obra “Teoria do Conhecimento” de Johannes Hessen (2003). Destacamos por fim, a identificação e caracterização analítica da possibilidade do conhecimento, apresentada nos documentos propositivos de elaboração de tais cursos.

Os cursos de Licenciatura em Educação do Campo

O conceito de Educação do Campo surge junto às lutas pela democratização de acesso a terra, como denúncia e mobilização organizada contra a situação atual do meio rural (miséria crescente, exclusão/expulsão das pessoas do campo, desigualdades econômicas e sociais e precária educação escolar). Organizações e movimentos sociais do campo no Brasil, nestas duas últimas décadas, trazem às suas pautas de luta, de forma marcante, a reivindicação por escola de qualidade e, em quantidade, diversa daquela que historicamente vinha sendo oferecida aos povos do campo, nas quais eram desconsideradas todas as particularidades e contextos dos povos que vivem no e do campo.

A Resolução nº 2, de 28 de abril de 2008, estabelece diretrizes complementares, normas e princípios para o desenvolvimento de políticas públicas de atendimento da Educação Básica do Campo, compreendendo-a em suas etapas de Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação Profissional Técnica de nível médio integrada com o Ensino Médio. Define, também, em seu Artigo 1º, que a Educação do Campo destina-se:

[...] ao atendimento às populações rurais em suas mais variadas formas de produção da vida - agricultores familiares, extrativistas, pescadores artesanais, ribeirinhos,

assentados e acampados da Reforma Agrária, quilombolas, caiçaras, indígenas e outros.
(Resolução nº2, Art.1º, 28/04/2008)

Esses sujeitos do campo, organizados em movimentos sociais, no que tange à educação escolar, por intermédio de ações coletivas que incluem outros espaços educativos, insurgem-se a construir um novo conceito de educação – Educação do Campo –, não apenas para eles, mas deles próprios (de acordo com seus interesses específicos), e a ser executado pelo Estado democratizado. Portanto, em suma, trata-se de uma educação escolar que considere a história, a vida, o trabalho e o contexto do sujeito educando.

O que se pretende é uma educação que seja **no e do** campo, ou seja, as pessoas têm direito de serem educadas no lugar onde vivem. Além disso, têm direito a uma educação pensada/construída desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais. Essa educação inclui a escola, enquanto prioridade estratégica para a garantia do direito ao acesso à Educação Básica (CALDART, 2000).

Desse modo, a partir da demanda por uma formação específica para os professores do campo, estruturaram-se os cursos de Licenciatura em Educação do Campo, com base nas Diretrizes Operacionais para a Educação Básica no Campo (Resolução CNE/CEB 1, 03/04/2002), na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9.394/1996), e do Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo – PROCAMPO (Minuta Original, 2006).

Assim, os cursos de Licenciatura em Educação do Campo foram efetivamente implantados em 2006, por meio de um projeto piloto⁵, em cinco universidades federais brasileiras que atenderam à proposta formulada pelo Ministério da Educação (MEC), por intermédio da Secretaria de Educação Superior (SESu) e da Secretaria de Educação Continuada Alfabetização e Diversidade (SECAD). Essas experiências abriram espaço para pensar novos pressupostos na formação de professores e, a partir das contradições vivenciadas nas primeiras implantações, realizar os avanços necessários no sentido de promover uma educação comprometida com a emancipação do sujeito aprendiz (no caso, o futuro professor).

A matriz curricular proposta pelas universidades é organizada por áreas do conhecimento (Linguagens, Artes e Literatura; Ciências Humanas e Sociais; Ciências da Natureza e Matemática; Ciências Agrárias), visando romper com a fragmentação existente nos cursos de formação inicial de professores, organizada por campos convencionalmente separados/desarticulados - Física, Química, Matemática, Ciências Biológicas, Geografia, História, etc.

⁵ UnB, UFMG, UFS, UFPA, UFBA.

Tem como base a mudança de pressupostos sobre como se produz conhecimento em detrimento da tendência do pensamento instrumentalista que aponta para o alcance de uma democracia sem sujeitos e sem conflitos. Pretende-se, de forma inovadora e ousada, rompendo com os padrões tradicionalmente vigentes nas demais licenciaturas, propor uma formação de professores politicamente articulada com princípios de organização coletiva, compromissada em realizar as mudanças sociais necessárias à melhoria da qualidade da educação e da vida dos povos do campo, priorizando o desenvolvimento de práticas interdisciplinares.

Assim, o conhecimento se torna não mera ferramenta instrumental, mas tem a função de tornar os sujeitos mais críticos, para que consigam relacionar e compreender de forma global e abrangente os “conteúdos” que irão abordar de acordo com a investigação da realidade, do contexto que vivem. Educadores que vivenciam/ousam buscar uma intervenção com caráter interdisciplinar consideram que o conhecimento não deve ser visto de forma parcelada/fragmentada, isto é, para compreender, por exemplo, o processo como ocorre a digestão de um carboidrato terão a necessidade de inter-relacionar conceitos de biologia (sistema, órgãos,...), química (constituição da matéria, processos enzimáticos, ...) e física (energia nos alimentos, alimentação e movimento, ...) para que o conhecimento possa ter uma aprendizagem mais significativa.

Deste modo, os conceitos não são apenas memorizados de forma mecânica, mas modificam as estruturas cognitivas prévias e auxiliam no exercício mais efetivo de decisões (princípios da alfabetização científica). A interdisciplinaridade, durante o processo, é caracterizada pelas intensas trocas de saberes no intuito da compreensão global dos fenômenos estudados (FAZENDA, 1979; 2005). Ter uma “atitude interdisciplinar” (TASCHETTO, 2014) significa, nesse sentido, atuar a partir desta visão ampla, sempre estabelecendo as ligações necessárias entre os conceitos indo do mais geral (como já citado, digestão de alimentos - que poderia ser chamado de tópico/temática/conteúdo) aos mais específicos (como constituição da matéria, energia dos alimentos, estrutura corporal, etc.).

Apresentamos no próximo tópico, as possibilidades do conhecimento com base na obra “Teoria do conhecimento” de Johannes Hessen (2003), caracterizando cada uma das cinco possibilidades apontadas pelo autor, para na sequência analisar e caracterizar qual destas possibilidades se aproxima mais da proposta do conhecimento na Educação do Campo.

As possibilidades do conhecimento a partir da obra de Hessen (2003)⁶

A teoria do conhecimento é uma interpretação e uma explicação filosófica do conhecimento humano. Para melhor compreender, iniciamos por explicitar o que o autor apresenta como conhecimento. O conhecimento aparece como uma **relação entre sujeito e objeto**. Esses dois elementos permanecem sempre separados, ao mesmo tempo em que há uma relação recíproca entre eles. O sujeito só é sujeito para um objeto e um objeto só é objeto para um sujeito. Ambos são o que são na medida em que são um para o outro. A função do sujeito é apreender o objeto e a função do objeto é ser apreensível e ser apreendido pelo sujeito.

Sendo assim, no capítulo 1 da obra já citada, “A possibilidade do conhecimento”, encontramos cinco diferentes possibilidades ou formas de olhar o conhecimento, para responder ao seguinte questionamento: “É possível conhecer?”. São elas: *Dogmatismo*, *Ceticismo*, *Subjetivismo* e *Relativismo*, *Pragmatismo*, e, *Criticismo*.

Na visão do **dogmatismo** a possibilidade e a realidade do contato entre sujeito e objeto são pressupostas. Não há questionamento quanto à possibilidade do conhecimento, pois esta é evidente. Conforme o autor:

Por *dogmatismo* [...] entendemos a posição epistemológica para a qual o problema do conhecimento não chega a ser levantado. [...] É auto-evidente que o sujeito apreende seu objeto, que a consciência cognoscente apreende aquilo que está diante dela. Esse ponto é sustentado pela confiança na razão humana que ainda não foi acometida por nenhuma dúvida. [...] (HESSEN, 2003, p.29)

O dogmático não considera que o conhecimento se dá numa relação entre o sujeito e o objeto. “Ao contrário, acredita que os objetos de conhecimento nos são dados como tais, e não pela função mediadora do conhecimento (e apenas por ela)” (HESSEN, 2003, p.29). O dogmático acredita que a razão é infinita e que tudo pode ser resolvido pela razão. Mas a razão tem limites.

Para o **ceticismo**, o sujeito não é capaz de apreender o objeto. Enquanto para o dogmatismo a relação entre sujeito e objeto é auto-evidente, para o ceticismo, esta relação é contestada.

O conhecimento como apreensão efetiva do objeto seria, segundo ele, impossível. Por isso, não podemos fazer juízo algum; ao contrário, devemos nos abster de toda e qualquer formulação de juízos.

Enquanto o dogmatismo de um certo modo desconsidera o sujeito, o ceticismo não enxerga o objeto. Seu olhar está colado de modo tão unilateral ao sujeito, à função

⁶ Neste item tratamos resumidamente sobre as possibilidades do conhecimento apresentadas pelo autor (HESSEN, 2003). Para saber mais detalhes, recomendamos a leitura da obra.

cognoscente, que desconhece por completo a referência ao objeto. (HESSEN, 2003, p.31-32)

Para o cético não há verdade nem certeza, mas verossimilhança (que se aproxima do verdadeiro). Em outras palavras, o cético não acredita que seja possível conhecer.

Já para o **subjetivismo e o relativismo**, não há verdade alguma universalmente válida. Para o subjetivista, a verdade que existe é aquela válida para o sujeito (ou grupo) que conhece. Importa o que cada um acredita. E assim, cada um possui sua verdade.

Já o relativista, diz que a verdade é relativa. Cada grupo possui seu próprio sistema de verdades e todos estão certos, do ponto de vista de cada um. Segundo Hessen, para o relativismo

Toda verdade é relativa, tem validade restrita. Mas enquanto o subjetivismo faz o conhecimento humano depender de fatores que residem no sujeito cognoscente, o relativismo enfatiza mais a dependência que o conhecimento humano tem de fatores externos. Como fatores externos considera [...] a influência do meio ambiente e do espírito da época, bem como a pertinência a um determinado círculo cultural e os fatores determinantes nele contidos. (HESSEN, 2003, p.37)

O **pragmatismo** (do grego *prâgma*, ação), assim como o ceticismo, abandona o conceito de verdade como concordância entre pensamento e ser. Mas, põe outro conceito de verdade no lugar do que foi abandonado. “Verdadeiro, segundo esta concepção, significa o mesmo que útil, valioso, promotor da vida” (HESSEN, 2003, p.40). A verdade é assim, o erro mais adequado.

O pragmatismo parte de uma determinada concepção da essência humana. Conforme esta perspectiva,

[...] o homem é, antes de mais nada, um ser prático, dotado de vontade, ativo, e não um ser pensante, teórico. Seu intelecto está totalmente a serviço de seu querer e de seu agir. O intelecto não foi dado ao homem para investigar e conhecer, mas para que possa orientar-se na realidade. [...] A verdade do conhecimento consiste na concordância do pensamento com os objetivos práticos do homem – naquilo, portanto, que provar ser útil e benéfico para sua conduta prática. (HESSEN, 2003, p.40)

Por último, o autor apresenta o **criticismo** (de *krínein*, examinar, pôr à prova) que considera ser um ponto de vista intermediário entre o ceticismo e o dogmatismo. O criticismo:

[...] compartilha com o dogmatismo uma confiança axiomática na razão humana; está convencido de que o conhecimento é possível e de que a verdade existe. [...] Aproximando-se do ceticismo, junta à confiança no conhecimento humano em geral uma desconfiança com relação a qualquer conhecimento determinado. Ele põe à prova toda afirmação da razão humana e nada aceita inconscientemente. [...] Seu comportamento não é nem cético, nem dogmático, mas criticamente inquisidor – um meio termo entre a temeridade dogmática e o desespero cético. (HESSEN, 2003, p.43)

Quanto à possibilidade do conhecimento, o criticismo é o único ponto de vista correto, na visão do autor, por defender a possibilidade de conhecer melhor amanhã do que o que se conhece hoje.

A possibilidade do conhecimento crítico na Educação do Campo

Tendo em vista os apontamentos acerca dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo, e na sequência, sobre a possibilidade do conhecimento, continuamos nossa reflexão, por meio da análise da minuta original, dos pareceres (CNE/CEB) e dos objetivos gerais e específicos constantes nos Projetos Político Pedagógicos (PPP) de três⁷ cursos implantados pelo projeto piloto, que dão as diretrizes operacionais para a Educação do Campo, assim como de referenciais teóricos recentes sobre estas experiências já realizadas.

O foco está nos objetivos gerais e específicos dos cursos, observando qual a proposta relacionada ao conhecimento que se pretende promover. Assim, trazemos alguns excertos que caracterizam o posicionamento e a proposição das universidades com relação ao conhecimento e ao tipo de professores que pretendem formar (concepções epistemológicas).

Na minuta original, destaca-se a intencionalidade de desenvolver um projeto de formação que prepare os educadores para a atuação profissional, contemplando além da docência, a gestão dos processos educativos na escola e seu entorno, enfatizando desta forma, a necessidade de considerar o contexto em que as práticas são realizadas.

Tais cursos propõem-se a preparar docentes para o exercício multi e interdisciplinar, organizando o currículo por áreas do conhecimento (como já explicitado inicialmente), corroborando com a proposta de formação contextualizada do educador, para que o mesmo possa ter a capacidade de propor e implementar as transformações político-pedagógicas necessárias ao contexto de trabalho nas escolas, atendendo a população que trabalha e vive no e do campo, considerando a sua realidade.

É evidente a preocupação com a transformação social, o que se entende como indicativo de produzir um conhecimento na perspectiva crítica, ou seja, um comportamento questionador, inquisitivo, reflexivo. Um dos objetivos explícitos na minuta destaca tal comprometimento com a formação de sujeitos humanos que possam atuar conscientemente na sociedade em que estão inseridos, contribuindo para a construção de alternativas ou melhorias das condições em que vivem, conforme destacado no excerto a seguir:

Formar educadores para atuação na Educação Básica em escolas do campo aptos a fazer a gestão de processos educativos e a desenvolver estratégias pedagógicas que visem a **formação de sujeitos humanos autônomos e criativos capazes de produzir soluções para**

⁷ O critério utilizado para a seleção dos PPP foi a disponibilidade de tais documentos nos sites das universidades. Das cinco universidades participantes do projeto-piloto, três disponibilizam o PPP no site (Universidade de Brasília - UnB, Universidade Federal da Bahia – UFBA e Universidade Federal do Pará – UFPA), e foram utilizados para análise.

questões inerentes à sua realidade, vinculadas à construção de um projeto de desenvolvimento sustentável de campo e de país. (MOLINA, 2011, p.357, grifo nosso)

Tal objetivo é encontrado também nos PPP de duas (UnB e UFBA) das três universidades analisadas, que foram elaborados com base neste documento propositivo (minuta). No PPP da terceira universidade (UFPA), consta este mesmo objetivo, porém diluído em outros, formulado com outras palavras, embora a essência seja a mesma. Os PPP destacam também a importância de desenvolver uma diversidade de ações pedagógicas necessárias para concretização da educação como direito humano e como ferramenta de desenvolvimento social, como se pode observar no excerto a seguir:

Formar educadores para atuação específica junto às populações que trabalham e vivem no e do campo, no âmbito das diferentes etapas e modalidades da Educação Básica, e da diversidade de ações pedagógicas necessárias para concretizá-la **como direito humano e como ferramenta de desenvolvimento social**. (PPP-UnB, 2009, p.16, grifo nosso)

A proposição dos cursos de formação docente para Educação do Campo está baseada na formação de professores reflexivos, que considerem a realidade, o contexto social e político, em que estão inseridos os sujeitos (tanto professores quanto estudantes), promovendo práticas que visem tornar tais sujeitos autônomos e críticos. Guedin (2012) afirma que essa possibilidade de reflexão crítica:

[...] como forma de atividade política nos coloca diante do conhecimento e exige de nós um envolvimento e um distanciamento da realidade para poder compreendê-la melhor e mais profundamente. Por conta disso, o **conhecimento** não só é **uma construção social**, mas também é uma possibilidade de resgatar a dignidade do ser humano no interior da cultura à qual pertencemos. (GHEDIN, 2012, p.36)

Podemos observar na análise dos PPP que muitos de seus objetivos são semelhantes, tendo em vista que foram elaborados conforme a minuta original proposta pelo MEC, e, portanto, tem finalidades comuns. Todos os cursos pretendem formar professores para os anos finais do ensino Fundamental e/ou Ensino Médio, considerando a realidade social e cultural específica das populações que trabalham e vivem no e do campo. Além disso, pretendem desenvolver nos futuros professores uma postura reflexiva que os auxilie na análise crítica do contexto em que estão inseridos, assim como das suas práticas docentes, conforme consta no excerto:

Favorecer aos futuros educadores, o exercício do **processo de ação-reflexão-ação na prática docente**, fortalecendo a sua formação numa **perspectiva prático-reflexiva**, através de estágios, monitorias, e outras atividades pedagógicas, onde possam exercitar a prática docente, numa perspectiva de **articulação entre teoria e prática**. Favorecer a articulação entre ensino, pesquisa e extensão desde o início do curso, através da instrumentalização dos futuros educadores para a **investigação e análise crítica do contexto educacional**, **propondo soluções inovadoras** para os problemas verificados na

prática educativa, através de projetos pedagógicos de apoio. (PPP-UFPA, 2009, p.20, grifo nosso)

Percebe-se, além da necessidade de conhecer o contexto e analisá-lo criticamente, a intencionalidade e o compromisso com a proposição e realização de práticas que visem às transformações relevantes para tal contexto.

Nesse sentido, entendemos que a proposta de formação de professores para as escolas do campo, caminha na perspectiva do conhecimento crítico acerca da realidade, desenvolvendo nos futuros professores a *práxis* educativa, e a compreensão das diferentes possibilidades e alternativas pedagógicas/metodológicas que podem utilizar com os estudantes nas escolas em que irão atuar. Sendo assim, constitui-se uma frutífera possibilidade de romper com a dualidade entre teoria e prática docente, buscando uma atuação mais articulada e consonante com as mais recentes teorias didático-metodológicas e concepções epistemológicas acerca do processo de ensino-aprendizagem.

O excerto a seguir vem ao encontro da ideia de melhoria da qualidade dos processos educativos, por meio da construção de alternativas de trabalho e de organização de tais processos, enfatizando novamente o compromisso com a realidade e o contexto das escolas. Assim, o curso visa:

Contribuir na **construção de alternativas de organização do trabalho escolar e pedagógico** que permitam a expansão da educação básica no e do campo, com a necessidade e a **qualidade exigida pela dinâmica social em que seus sujeitos se inserem** e pela histórica desigualdade que sofrem. (PPP-UFBA, 2008, p.26, grifos nossos)

Sendo assim, consideramos que os documentos analisados, indicam como possibilidade do conhecimento uma ideia que se aproxima do **criticismo**, caracterizado por Hessen (2003), conforme explicitado no tópico sobre as 5 possibilidades do conhecimento. Destaca-se, assim, a necessidade de reflexão sobre a prática, da flexibilidade, e do comprometimento com a transformação social, ou seja, um conhecimento não neutro e nem absoluto, verdadeiro ou acabado, mas que possa ser construído coletiva e historicamente, sendo constantemente revisto e adaptado ao contexto.

A proposta dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo considera a necessidade e a possibilidade de organizar a escola, a educação, e, conseqüentemente, a formação de professores articulando o pensar e o fazer pedagógico com a construção de alternativas de desenvolvimento sustentável dos territórios rurais, contribuindo para a valorização da cultura e dos sujeitos do campo. Tal proposta de formação de professores visa também fortalecer o diálogo e o posicionamento crítico acerca da realidade vivenciada, possibilitando refletir e transformar o meio em que tais sujeitos estão inseridos.

Nesse sentido, podemos perceber que a possibilidade do conhecimento na Educação do Campo se aproxima do que Hessen (2003) apresenta como o criticismo, ou seja, a possibilidade de conhecer criticamente e com mais propriedade a cada dia. Entende-se assim, um conhecimento construído historicamente e socialmente, e que pode ser modificado conforme as necessidades dos sujeitos envolvidos. Investigações relacionadas a todos esses processos formativos, de educadores egressos de cursos nestes moldes por área de conhecimento e perspectivas interdisciplinares, se mostram fundamentais para avaliar, por exemplo, em que medida tais propostas curriculares tem de fato atingido seus objetivos de formar professores com perfis epistemológicos mais coerentes, ligando a teoria pedagógica crítica com sua prática efetiva em sala de aula.

Além disso, investigar a prática dos currículos, suas disciplinas, e se as equipes docentes das universidades agem em consonância com todos esses princípios explicitados, se mostra também como área de investigação para a Pesquisa em Educação em Ciências.

Estudos comparativos destes processos, de quais teorias epistemológicas dos educadores formadores orientam suas práticas, e como isso influencia em sua *práxis*, é também outra possibilidade de avaliar essa estrutura inovadora que abrange desde o estudo da realidade, as práticas interdisciplinares e o reconhecimento do contexto até os processos de alternância de tempos para o estudo. Encerramos estas breves reflexões, no intuito de suscitar novas pesquisas sobre temáticas relevantes como, por exemplo, o conceito de interdisciplinaridade, e reascender a discussão do papel primordial dos educadores da educação básica para o exercício crítico da cidadania de seus educandos.

No próximo capítulo, irá ser abordada a questão do uso do instrumento “Portfólio” como estratégia avaliativa e também de acompanhamento de atividades de ensino e aprendizagem desenvolvidas com os estudantes. Por se tratar de uma estratégia diferente do usual, ela subverte a forma mais tradicional de acompanhar os avanços relativos ao desenvolvimento de nossas atividades didáticas. O referido texto foi apresentado em evento de educadores na cidade de Morélia, no México, no ano de 2017.

CAPÍTULO 6

Portfólio como Instrumento Avaliativo em prática docente na Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina.

Por uma pedagogia realmente da inclusão

“ As instituições escolares são lugares de luta, e a pedagogia pode e tem que ser uma forma de luta político-cultural. As escolas como instituições de socialização têm como missão expandir as capacidades humanas, favorecer análises e processos de reflexão em comum de realidade, desenvolver nas alunas e alunos os procedimentos e destrezas imprescindíveis para sua atuação responsável, crítica, democrática e solidária na sociedade. ”

É preciso que todo o professorado participe da criação de modelos de educação alternativos. Uma das maneiras de começar pode ser através da construção de materiais curriculares capazes de contribuir para o questionamento das injustiças atuais e as relações sociais de desigualdade e submissão (por exemplo, sexismo, racismo, classismo, etc.)

Os conteúdos antirracistas, antissexistas, antibecilistas, ecológicos, etc. devem estar presentes em todas as disciplinas. Não podem ficar reduzidos a temas mais ou menos esporádicos quando não marginais, a objeto de dias especiais, nem a matéria independentes. ”

(SANTOMÉ, 2013, P: 170)

O enfoque deste capítulo centra-se no uso do instrumento “Portfólio” como ferramenta didático-metodológica com um viés que subverter as formas mais tradicionais de acompanhamento e avaliação em disciplinas de graduação, foco das discussões apresentadas a seguir, onde o resultado foi socializado em evento realizado em 2017 na cidade de Morélia - México.

O portfólio se mostrou um ótimo instrumento que pode servir de facilitador em processos de investigação temática, bem como favorece e potencializa inúmeras formas de expressão dos estudantes relativas a temáticas importantes em nosso mundo contemporâneo. Além disso, mostra-se como importante alternativa em processos de avaliação das atividades desenvolvidas, o que por si só se mostra como estratégia subversiva em nosso meio tradicional de avaliação tanto na universidade quanto na escola. Supera-se, em certo sentido, a função técnica da avaliação com o intuito de melhor acompanhar a implementação dos planejamentos didáticos.

A avaliação dos portfólios, que serão apresentados a seguir a partir de um recorte em que o autor deste trabalho atuou junto à turma posteriormente, revela-se em uma tarefa complexa, a semelhança da análise de mapas conceituais dentro do viés da aprendizagem significativa. De certo modo, ao considerarmos a comparação como padrão avaliativo, muitas vezes estamos sendo reducionistas na avaliação. Contudo, destacamos que alguns padrões mínimos como organização, relevância das informações apresentadas, bem como a assiduidade na realização das tarefas são aspectos que balizaram nossa análise, com cunho eminentemente qualitativo.

Em alguns dos portfólios apresentados pelos estudantes, consideramos alguns desses em certa medida superficiais. Essa constatação, porém, pode ser atrelada ao excessivo trabalho extraclasse que as demais disciplinas exigem dos graduando e não exatamente a certa dificuldade destes em se expressarem e utilizarem esta técnica de acompanhamento das atividades didáticas. No entanto, como primeiro contato deles com essa ferramenta, pode-se hipotetizar que devido ao caráter diversificado de avaliação, ao qual não estão habituados, pode haver certas dificuldades em sua realização, justificando alguns materiais apresentados serem considerados mais superficiais se comparados a de outros colegas da mesma classe. Salientamos que este meio é muitas vezes mais complexo do que simplesmente aplicarmos avaliações tipo “teste”. Para os estudantes, em igual sentido, é exigido maior tempo e dedicação para a elaboração e síntese das ideias que desenvolvem não somente na disciplina, mas também sua relação com as demais do semestre.

Feitas essas ponderações iniciais, trazemos o texto que foi apresentado no referido evento de educadores realizado no México.

Nas práticas de ensino-aprendizagem na escola, um dos pontos importantes que devem fazer parte do planejamento docente, é o processo de avaliação das atividades desenvolvidas. Neste sentido, os documentos oficiais orientadores das práticas pedagógicas no Brasil como os Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais, se referem à avaliação como processual e contínua⁸. Uma das possibilidades para realizá-la é a organização de Portfólios contendo as atividades e principalmente as reflexões dos estudantes ao longo do desenvolvimento dos estudos nas diferentes disciplinas.

Pensar e avaliar como estratégias diversificadas de avaliação, especificamente o instrumento “Portfólio”, podem contribuir durante o processo de construção de conhecimento a partir de uma perspectiva interdisciplinar de ensino, foram os enfoques principais deste trabalho. Considerando os contextos e realidades distintas de formação inicial escolar, bem como a diversidade de linguagens para expressar suas aprendizagens, apresentamos neste texto, a partir da problemática suscitada pela prática docente, a análise e reflexão acerca das atividades desenvolvidas e seus impactos na formação inicial para além da avaliação.

A partir da constatação e consideração de que avaliações mais tradicionais, como provas e trabalhos escritos, não suscitariam a formação de estudantes mais reflexivos, buscamos a partir desta estratégia adotada, avaliar como o uso do portfólio contribuiu para uma formação crítica e reflexiva do futuro professor de Educação do Campo, com habilitação para trabalho interdisciplinar na área de Ciências da Natureza e Matemática.

Nesse contexto, apresentamos neste trabalho uma experiência de avaliação por portfólio, desenvolvida no componente curricular “*Saberes e Fazeres II*”, terceira fase do Curso de Licenciatura em Educação do Campo – Área de Ciências da Natureza e Matemática, na Universidade Federal de Santa Catarina durante o ano de 2015.

Assim, descrevemos brevemente as atividades realizadas, de maneira a contextualizar os registros elaborados pelos estudantes no decorrer do desenvolvimento da disciplina, apresentando alguns aspectos e reflexões suscitadas com base em tais produções nos Portfólios como estratégia de avaliação processual e contínua.

Contexto da prática e proposição das atividades

O curso de Licenciatura em Educação do Campo - Área de Ciências da Natureza e Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)⁹, está organizado por meio da

⁸ Embora haja a proposição de avaliação contínua e processual, nem sempre os cursos de formação de professores desenvolvem outras formas de avaliação além da tradicional prova escrita.

⁹ O Curso de Licenciatura em Educação do Campo tem como um de seus objetivos formar educadores como sujeitos capazes de propor e desenvolver transformações político-pedagógicas necessárias à rede de escolas a qual atua

Pedagogia da Alternância, em dois tempos distintos e intrinsecamente interligados: o Tempo Comunidade (TC) quando os estudantes desenvolvem seus planos de trabalho (pesquisas) nas comunidades, municípios, escolas, etc., de que fazem parte, e o Tempo Universidade (TU) que corresponde ao período em que os estudantes tem aulas presenciais no Campus Universitário¹⁰.

Nesse contexto, o componente curricular “*Saberes e Fazeres II*” tem como foco discutir a educação em Ciências da Natureza (CN) e Matemática (MTM) como campo de conhecimentos, considerando o percurso histórico e perspectivas atuais da educação brasileira, evidenciando pesquisas educacionais contemporâneas nessa área, bem como a construção de um currículo da escola balizado pelos princípios estruturantes da Educação do Campo¹¹.

A turma em que foi realizada esta prática é composta por seis estudantes¹² provenientes de diferentes municípios do Estado de Santa Catarina, onde realizam suas pesquisas de Tempo Comunidade.

Considerando os objetivos e programa do componente curricular, realizamos a seleção de alguns textos que subsidiaram as discussões realizadas no decorrer do semestre, propondo, para cada uma das leituras sugeridas, a realização de uma atividade que tivesse como resultado um registro no Portfólio que seria entregue no momento do encerramento do componente curricular. Uma síntese dos textos sugeridos e das atividades propostas é apresentada no Quadro 1, a seguir:

Quadro 9: Síntese dos Textos e Atividades Propostas

TEXTO BASE	ATIVIDADES PROPOSTAS
1. “Prática Docente em Ciências da Natureza – Desafios, diálogos, reflexões e ações em Educação do Campo” (BRITTO, 2013).	Escrita de texto dialogado com um teórico da educação estudado em outra disciplina da mesma fase (ex.: Comenius, Gramsci, Freinet, Dewey, etc.), em forma de entrevista, história em quadrinho, animação/vídeo, etc., tendo como base as principais ideias apresentadas no texto referentes aos estudos e reflexões sobre a Educação em Ciências e o ensino de CN e MTM na Educação do Campo.
2. “Para uma imagem não deformada do trabalho Científico” (GIL-PÉREZ <i>et al.</i> , 2001).	Organização de um quadro, contendo as possíveis imagens equivocadas destacadas pelos autores, suas principais características, e exemplos. Reflexão sobre a identificação destas visões equivocadas em suas práticas. Implicações para o ensino de CN e aspectos a incluir no currículo de CN;
3. “O ensino de Ciências e Biologia, as tradições curriculares e as concepções de Educação e Ciência” (BRITTO,	Organização de uma linha de tempo, destacando os principais tópicos relacionados as concepções de Educação e CN, currículo e acontecimentos no panorama mundial e brasileiro em cada período histórico. Confecção de linha de tempo coletiva, com base nas informações destacadas

principalmente junto à população que trabalha e vive no e do campo. Parte-se dos processos sociais de formação de sujeitos coletivos, comprometidos com a transformação da sociedade, considerando o campo como lugar de produção de saberes e da cultura camponesa.

¹⁰ Em relação à articulação dos TC e TU, cabe destacar que as atividades realizadas no TC subsidiam as análises realizadas no TU, da mesma forma que os estudos realizados nos TU dão sustentação às pesquisas realizadas durante os TC.

¹¹ Uma contextualização desses princípios pode ser encontrada na Minuta Original: Licenciatura (Plena) em Educação do Campo (2006) e nas Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (2002).

¹² A turma iniciou o semestre com 10 estudantes. 4 destes não finalizaram a disciplina, por motivos pessoais. Por isso, consideramos apenas 6 estudantes que realizaram as atividades, bem como os registros e apresentações do Portfólio.

2010).	individualmente. Exposição na sala de aula.
4. “Temas científicos contemporâneos no ensino de Biologia e Física” (NASCIMENTO & ALVETTI, 2006)	Análise de documentos curriculares da escola (Programas de ensino, PPP, projetos temáticos, revistas, livros didáticos, etc.) e identificação de temas contemporâneos, presentes ou não.
5. “Escola, Currículos e Programações de Ciências” (DELIZOICOV <i>et al</i> , 2007)	Leitura dramatizada do item 1 (p.255-269), destacando palavras-chave para a compreensão e contextualização do diálogo. Discussão das relações entre as palavras destacadas acerca das categorias freireanas e o ensino de CN. Relembrar situações, apresentando exemplos ou contra-exemplos que estabeleçam relações com as vivências na escola, nos TC’s, e as categorias freireanas.
6. “Significações e Realidade: Conhecimento” (PERNAMBUCO, 1993)	Leitura individual do texto; Destaque de palavras-chave e discussão acerca dos aspectos destacados; Participação no Fórum “ <i>Exemplos, contra-exemplos e problematizações</i> ”, no espaço virtual da disciplina (no <i>Moodle</i>), para socializar suas reflexões, anexando outras formas de registro, como fotos, por exemplo.
7. “A Vivência do Estágio na Licenciatura em Educação do Campo: Espaço de Diálogos e Reflexões com a Juventude” (PAITER <i>et al</i> , 2013)	Turma dividida em dois grupos; cada grupo responsável pela leitura individual de um dos textos (7 ou 8), descrevendo sucintamente a prática docente relatada, observando o referencial teórico utilizado e destacando 3 citações; Argumentar acerca das relações integradas ou interdisciplinares realizadas, dos conceitos de CN e MTM envolvidos na atividade;
8. “Os Três Momentos Pedagógicos como Possibilidade de Aproximação entre a Escola e a Vida no Campo” (SANTOS e BRITTO, 2013)	Opinar frente à prática docente realizada, apontando elementos que considera pertinente aprofundar os estudos para construção da futura prática de estágio.

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)¹³

Estas atividades realizadas no decorrer do semestre possibilitaram a articulação entre a pesquisa no Tempo Comunidade, as leituras realizadas no Tempo Universidade, e as reflexões acerca do desenvolvimento científico, perspectivas curriculares e o ensino de CN, colaborando para o processo de formação docente dos licenciandos que por sua vez repercute nas ações desenvolvidas por eles nas escolas em que atuam.

A avaliação por meio da construção de portfólios

A proposta na disciplina de “*Saberes e Fazeres II*” foi realizar a avaliação de maneira contínua, realizando a construção individual de um Portfólio contendo as produções desenvolvidas no decorrer do semestre (Quadro 10). Enquanto registro das produções acadêmicas, a avaliação por Portfólio se constitui em uma possibilidade de articulação e explicitação do conhecimento produzido durante o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem na disciplina.

¹³ Uma versão parcial deste Quadro foi apresentada no Relato de uma experiência de estágio docência publicado nos anais do XIII Encontro sobre Investigações na Escola, realizado em agosto de 2015, no Estado do Rio Grande do Sul (Brasil).

Quadro10: Orientações aos estudantes para confecção dos Portfólios (Registros Gerais)

- J O **Registro Geral (RG)** da disciplina é uma “pasta” pessoal que apresenta as características semelhantes ao portfólio publicitário, porém adaptado ao espaço/tempo acadêmico.
- J Enquanto produção acadêmica é uma possibilidade de **articulação e explicitação do conhecimento produzido** no decorrer da disciplina, ou seja, de forma contínua, sendo individual ou em dupla.
- J Deve caracterizar-se enquanto um registro das produções e reflexões por ordem cronológica realizada durante o semestre na disciplina. Deve impreterivelmente **articular a linguagem escrita a outras linguagens**, como, por exemplo, **imagética, poética, musical**, entre outras.
- J É fundamental que sua apresentação tenha a **marca daquele/a(s) que o elabora**, o que torna necessário a **criatividade, originalidade, coerência, coesão e a estética**. Sem perder o caráter personalizado (mesmo em dupla/trio é necessário que se possa *ver a presença de tod@s*).
- J Este registro estará pautado por critérios comuns quanto à estrutura: **“capa”; “folha de rosto”**- indicações sobre autor/a(s) / alguns dados da trajetória pessoal/ profissional; **“sobre a disciplina”; “registro/reflexões/ produções, atualidades”; “fechamento”**.
- J O **RG** será entregue em dois momentos: Parcial: _____ e Final: _____.
- J **Critérios de Avaliação:** organização, originalidade, criatividade, articulação e síntese das reflexões/produções realizadas; **Pontualidade**.

PRIMEIRA ETAPA

Esta primeira etapa incluirá materiais e atividades preparados e selecionados nas aulas de Saberes II em diálogo com os demais componentes curriculares durante o TU 1 e o TC 1, como:

- Breve **memorial** contendo a Apresentação pessoal d@(s) autor@(s) do RG, articulada às lembranças escolares sobre o ensino de Ciências;

- Sobre as informações apresentadas no questionário do 1º dia de aula (ciências no cotidiano, tecnologias atuais/antigas, cientista famoso, superstições, etc); → Entre os itens contidos na ficha, **escolher dois para detalhar/aprofundar**.

- **Texto dialogado com o “pensador”** articulando as principais ideias apresentadas no texto “Práticas Docentes em Ciências da Natureza na Educação do Campo: Desafios, diálogos, reflexões e ações educativas” (BRITTO, 2013);

- **Atualidades** pesquisadas no TC 1 incluindo Referências, Fonte e data das pesquisas, 3 Palavras – chave e etc. (conforme orientações);

Use a criatividade e construa um texto dialogado (entrevista, história em quadrinho, tirinha, animação/vídeo, narrativo, etc). O **diálogo é entre você e o pensador** pesquisado tendo como base as principais ideias apresentadas no texto “Práticas Docentes em Ciências da Natureza na Educação do Campo: Desafios, diálogos, reflexões e ações educativas” (BRITTO, 2013), referentes aos estudos e reflexões sobre: - A educação em Ciências e o ensino de Ciências da Natureza; - A educação do Campo e a área Ciências da Natureza e Matemática; - Ações educativas em CN na Educação do Campo; e, outras possíveis relações/articulações com outros textos/leituras.

Critérios: registro (**individual**) da fonte e a data pesquisada; o título do artigo e/ou manchete; síntese que expressa com clareza as ideias divulgadas na ‘atualidade’; Três palavras-chave. Utilização de diferentes fontes de divulgação científica que foram publicadas nos últimos anos (desde 2009); Registrar as atualidades pesquisadas pertinentes ao tema de pesquisa sugerido; elaboração comentário utilizando-se de argumentações claras e bem articuladas. Ilustração e criatividade (desenho, colagem, formatação, organização...).

SEGUNDA ETAPA

Nesta segunda etapa deverá ser incluído no RG:

1. Impressões/reflexões relacionadas à discussão e articulação entre os textos (BRITTO, 2010) e (PÉREZ, et.al, 2001);

2. Linha do tempo individual e coletiva;

3. Quadro síntese de imagens equivocadas - escolha 1 a 2 das sete imagens e apresente-a de forma ilustrativa (imagem, HQ, recorte de revista, jornal, notícia, etc).

4. Proposições para articulação entre Saberes II e o TC2.

a. Selecionar de 3 a 5 Aspectos/Questões apresentados no Quadro 1 (atividade encaminhada no final da aula 21.05) para balizar suas observações e registros durante a vivência na escola. Procure centrar sua análise em documentos curriculares como: Grade curricular, livros Didáticos, Programações de ensino, PPP, projetos temáticos da escola, revistas (atualidades), e outros materiais que os profes utilizam para preparação de suas aulas.

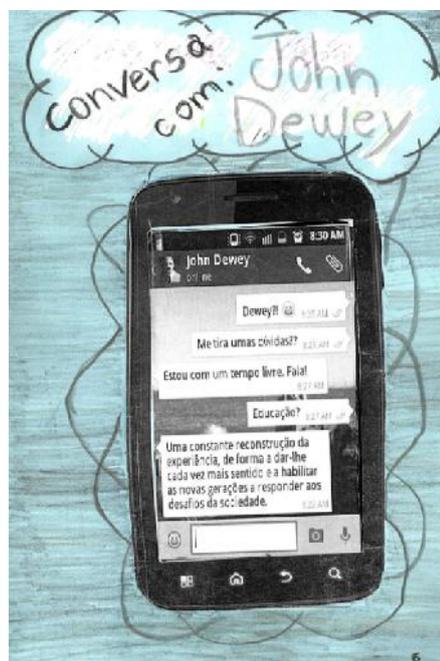
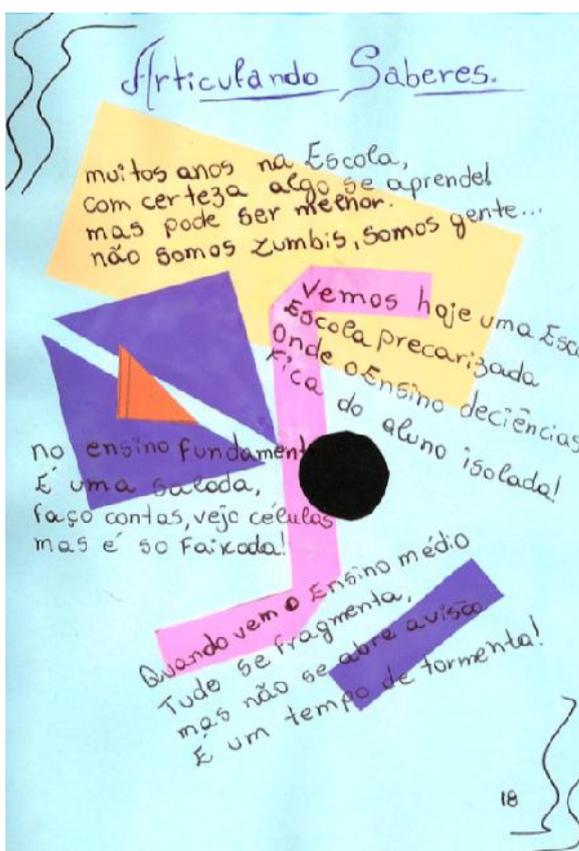
Obs: Não é pra entrevistar pessoas, mas pesquisar nos materiais - as entrelinhas dos documentos escritos da escola. Também poderão ser observadas na escola e nos materiais, a presença das imagens deformadas (equivocadas) conforme estudamos (21.05).

b. Considerar o artigo "Temas Científicos Contemporâneos no Ensino de Biologia e Física" (NASCIMENTO e ALVETTI, 2006), como base para observações e reflexões no TC2 sobre a presença de temas contemporâneos na

escola, por meio da análise de documentos curriculares - Livros Didáticos, Programações de ensino, PPP, projetos temáticos da escola, revistas (atualidades), e outros materiais que os profes utilizam para preparação de suas aulas. OBS: Relembramos que o RG requer a utilização de diferentes linguagens, conforme a orientação geral.

Assim, propusemos que cada estudante construísse ao longo do semestre sua pasta pessoal de registros e reflexões (Portfólio) baseados nas leituras realizadas e atividades propostas. Embora com alguns parâmetros de orientação com relação aos critérios de avaliação e à estrutura dos conteúdos que deveriam ser registrados, os estudantes tiveram liberdade para escolher, tanto a forma de apresentação (impressa ou digital), quanto à maneira de registro de suas reflexões. Solicitamos apenas que fossem criativos, considerando-se autores desse material, e que articulassem a linguagem escrita a outras linguagens, como, por exemplo, imagética, poética, musical, entre outras (conforme exemplos de trabalhos a seguir).

Imagens 25 até 30 relativas há fragmentos dos portfólios produzidos pelos estudantes.



RG - Educação do Campo

SABERES E FAZERES II

Florianópolis, 2016

Parte I

Lembranças escolares sobre o ensino de Ciências

Memorial

Após 23 anos longe das relações escolares, resgatar lembranças da escola é um exercício experimental e interessante, pois meu modo de pensar a atualidade pode interferir em questões do passado ao qual vivenciei na escola, todo meu processo de ensino foi no rede pública.

Dec. de 80 e 90, o ensino escolar da rede pública passou por discussões curriculares e institucionais, foi um período de escolarização em massa. Educação não é crítica ao Estado.

Na década de 80 e 90, na área central da Capital do Estado de São Paulo vivenciei minhas experiências na escola como estudante, ao meu ver como base no ensino e propostas curriculares nas escolas, o livro didático era uma grande bússola do conhecimento para minhas experiências. Recordo-me que no Ensino Fundamental, a matéria de Ciências possui uma rica diversidade

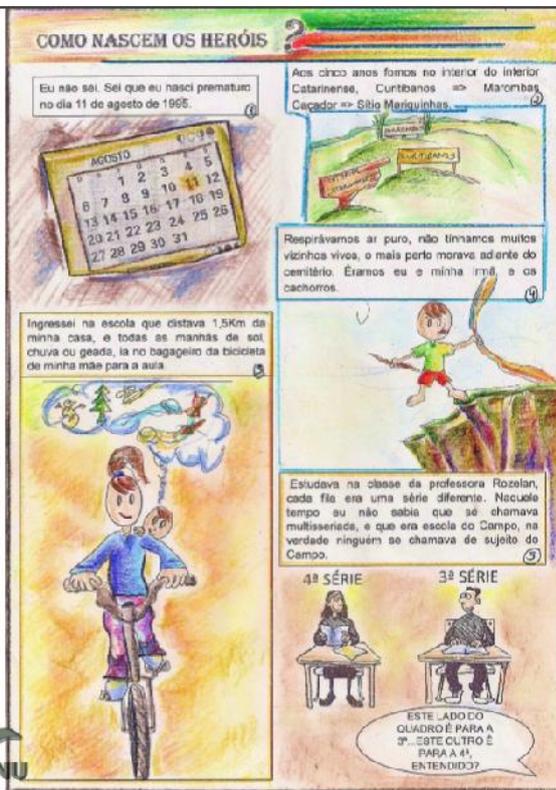
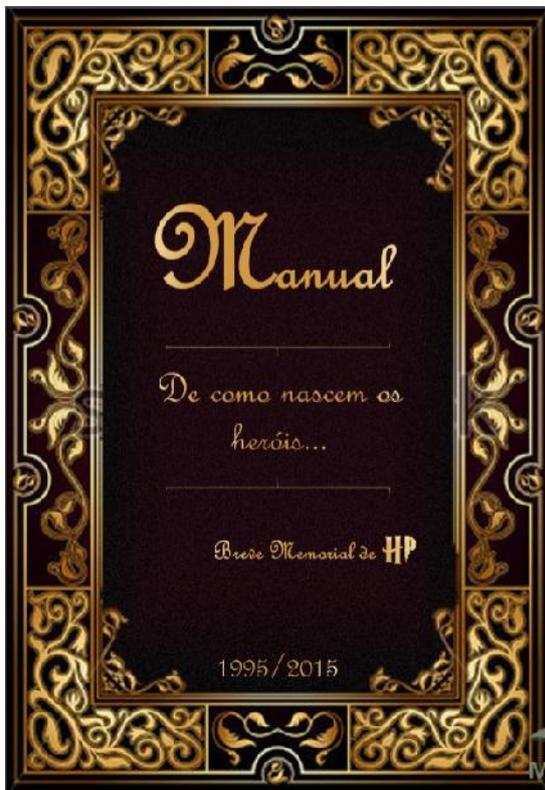
de áreas de conhecimento, que nunca sei não me engano, era até a 6ª série. Ao longo dos anos, houveram divisões passando a ser por áreas específicas, intensificando o isolamento de algumas disciplinas. As experiências nesses períodos estavam

articuladas em dinâmicas de muitas leituras pautadas nos livros didáticos, também transcreviamos o que estava escrito nos livros.

Reagito que alguns estudos foram meros contos até hoje se fazem presentes em meu currículo, como por exemplo, o estudo sobre o sistema solar, do corpo humano, das espécies de

Traços históricos relacionados a década de 80 e 90 que influenciaram o Ensino Básico nas escolas da rede pública

Revolução, disputas e poder, Legislações tomam força de critério e direitos marcado pelo modelo da LDB, época de grandes índices de reprovação nas escolas, período de manifestações (movimentos sociais), final da ditadura, surgimento de muitas escolas privadas, período de ideias pedagógicas (pensadores que influenciaram na educação) como PIERRE BORDIEN (categorias da educação e análise), DURKHEIM (pesquisas empíricas, análises dos suicídios), BOURDIEN (exclusão escolar), FORQUIN (currículo de culturas).



Conforme Paiva *et al.* (2008), o Portfólio inclui registros de estudos realizados, fichamento de textos, relatórios de pesquisa e, principalmente:

[...] ensaios auto reflexivos que, permitem aos alunos a discussão de como a experiência [...] na disciplina está interferindo na sua formação. O Portfólio permite ainda uma maior interação aluno/professor, possibilitando que sugestões, dúvidas, aprofundamentos de assuntos, façam parte do processo ensino/aprendizagem (PAIVA *et al.*, 2008, p. 3).

Com relação à estrutura, solicitamos que os estudantes organizassem uma apresentação inicial com informações sobre o autor do Portfólio (no caso, o próprio estudante), trazendo brevemente um memorial de sua trajetória pessoal e profissional. Além disso, que no Portfólio constasse o registro de suas produções, reflexões, aprendizagens, observações desencadeadas pela proposição das atividades da disciplina e também de outras vivências pessoais ou acadêmicas durante o processo. Assim seria possível trazer elementos para o Portfólio que estivessem além dos limites das atividades realizadas na disciplina¹⁴.

Como critérios de avaliação dos Portfólios foram observados a originalidade, a criatividade, a organização, a articulação com outras situações de aprendizagem, a síntese das reflexões e produções realizadas, o registro utilizando diferentes linguagens ou gêneros textuais, bem como a pontualidade no cumprimento dos prazos combinados conjuntamente.

Conforme Villas Boas (2012), o Portfólio permite avaliar o estudante em relação as suas capacidades de:

[...] pensamento crítico, articular e solucionar problemas complexos, trabalhar de forma colaborativa, conduzir pesquisa, desenvolver projetos e possibilita também que o aluno formule seus próprios objetivos para a aprendizagem. O professor e o próprio aluno avaliam todas as atividades executadas durante o largo período de trabalho, levando em conta toda a trajetória percorrida. [...] Desse modo o portfólio extrapola sua função avaliativa e passa a ser o eixo organizador do trabalho pedagógico, porque este assume outro significado: o aluno é corresponsável por sua organização. (VILLAS BOAS, 2012, p.117-118)

Com o uso dos Portfólios, a avaliação e o trabalho pedagógico deixam de ser exclusivamente de responsabilidade do professor e passam a ser compartilhados com os estudantes. Estes, por sua vez, têm um papel de autoria fundamental no desenvolvimento do processo e um protagonismo que exige autonomia, criatividade e criticidade. Por meio da avaliação por Portfólio é possível o trabalho conjunto de professores e estudantes, enfatizando

¹⁴ Nesse processo, as professoras realizaram a leitura atenta dos portfólios individuais, principalmente em dois momentos, um na metade e outro ao final da disciplina, visando orientar, questionar e suscitar reflexões com relação aos registros das atividades realizadas. O acompanhamento contínuo das produções também foi realizado durante todo o processo, conforme as solicitações dos estudantes.

principalmente a característica processual e contínua da avaliação¹⁵, permitindo um movimento de reconstrução dos registros, com aprofundamento das reflexões, durante o semestre em que os estudos são propostos.

Para Villas Boas (2012), o trabalho com o Portfólio se baseia em seis princípios: *construção*, *reflexão*, *criatividade*, *parceria*, *auto avaliação* e *autonomia*. Destaca também o envolvimento do estudante como fundamental para o êxito no trabalho com Portfólios. A autora afirma que a *construção* do Portfólio pelo próprio estudante, incentiva-o a tomar decisões e fazer escolhas. Essa construção é possibilitada por meio da *reflexão*, que deve ser contínua, perpassando todas as etapas do processo. Assim, o estudante pode escolher que materiais e de que forma irá incluir em seu Portfólio, analisando suas produções, podendo fazer e refazer sempre que quiser e/ou considerar necessário.

Estes dois princípios, *construção* e *reflexão*, favorecem e incentivam o desenvolvimento da *criatividade*, podendo o estudante selecionar a forma que considerar mais adequada para organizar seu Portfólio, sempre buscando outras possibilidades diferentes para aprender, seja consultando outros materiais, seja buscando outras linguagens ou gêneros textuais que expressem de maneira satisfatória as reflexões realizadas.

Outro princípio importante destacado pela autora é a *auto avaliação*, que consiste na possibilidade de o próprio estudante analisar continuamente o processo de desenvolvimento de suas atividades, registrando suas reflexões e percepções, evidenciando os avanços conseguidos e também os aspectos que ainda precisa melhorar. É o próprio estudante consciente do processo de aprendizagem do qual participa.

Ainda conforme a autora, o trabalho com o Portfólio exige que professores e estudantes trabalhem em conjunto, estabelecendo *parceria* na construção tanto dos registros quanto das reflexões. Esse é um processo que em todos os momentos requer *autonomia* por parte dos estudantes, seja na construção, na reflexão, na criatividade, na auto avaliação, ou na parceria estabelecida. O estudante é responsável pelo desenvolvimento e análise do seu processo. O professor, no trabalho com o Portfólio, é visto como orientador em alguns momentos, como facilitador em outros, e também como problematizador, auxiliando os estudantes a buscarem o aprofundamento em suas reflexões, em seus registros, em suas aprendizagens.

Nessa parceria estabelecida entre professor e estudantes, entende-se a avaliação como contínua e coletiva, e também como parte do processo de ensino e aprendizagem, não como algo

¹⁵ Dessa forma também, o estudante pode trabalhar de maneira independente sem ficar esperando a orientação do professor em todos os passos.

externo e separado, mas como um elemento importante para a identificação das dificuldades e planejamento das ações futuras. Destaca-se, assim, a funcionalidade do Portfólio como registro deste processo.

No desenvolvimento da disciplina e como registro do processo, o uso do Portfólio permitiu que os estudantes expressassem de maneiras diferenciadas aquilo que estudaram, extrapolando os limites da sala de aula, ou dos textos propostos para reflexões, exigindo para tal, a busca/pesquisa em diferentes materiais complementando este processo formativo. Evidenciamos, dessa forma, a autonomia discente necessária para o desenvolvimento desse trabalho, que não se reduz apenas ao registro ou a cópia, e sim no exercício constante na construção e reconstrução conforme outras relações vão sendo estabelecidas. É um estudante ativo, participativo e crítico, tanto em relação às propostas de atividades como em relação as aprendizagens e reflexões promovidas.

Assim, obtivemos a construção de seis Portfólios, quatro impressos e dois digitais. Todos com a característica pessoal do seu autor. Dos Portfólios impressos tivemos um em formato de jornal, buscando publicitar as reflexões realizadas por meio de um estilo de linguagem jornalístico. Outro apresentou as reflexões realizadas utilizando, não somente, mas prioritariamente, a linguagem poética associada a imagens que ilustravam tais percepções. Um terceiro utilizou a técnica de recortes e colagens em uma base colorida no formato de um pequeno livro. Outro foi mais sucinto apresentando suas reflexões acerca das atividades na forma de pequenos textos narrativo-dissertativos, por vezes até um pouco superficiais.

Nos Portfólios digitais, um dos estudantes elaborou uma articulação de textos narrativo-dissertativos com algumas imagens ilustrativas, no formato *pdf*. O outro realizou uma vasta pesquisa, trazendo elementos de maneira aprofundada sem estender muito o tamanho do texto. Articulou as informações textuais com imagens, estabelecendo relações com outras atividades realizadas em outras disciplinas e/ou espaços acadêmicos ou não. Apresentou em formato de animação em Power Point, utilizando links que relacionavam os slides permitindo “navegar” pelo material¹⁶.

De modo geral, considerando esta a primeira experiência dos estudantes dessa turma com a avaliação por meio de Portfólios, os resultados alcançados foram satisfatórios quanto aos portfólios apresentados. Alguns estudantes se limitaram a cumprir com o solicitado pelas professoras. Outros foram além das expectativas e apresentaram os portfólios de forma bastante completa e criativa. Cabe destacar também que os estudantes se sentiram motivados a

¹⁶ Em função do tempo da disciplina não foi possível, mas o estudante pretendia elaborar uma hipermídia, utilizando animações gráficas, links, etc.

desenvolver durante seus estágios docentes nas escolas de educação básica, a avaliação por meio da organização de portfólios com os estudantes, demonstrando o impacto das práticas vivenciadas durante a formação inicial nas práticas desenvolvidas nas escolas.

Algumas considerações

O resultado das reflexões e produções desenvolvidas ao longo do semestre pelos estudantes compôs os Portfólios. Deste modo, podemos perceber que os estudantes compreenderam a proposta e extrapolaram as expectativas quanto ao estabelecimento das relações entre as leituras e as pesquisas realizadas. Também, utilizaram diferentes linguagens (desenhos, imagens, fotos, poesias, animações, vídeos, colagens, etc.) e muita criatividade na elaboração dos seus registros.

Outro aspecto interessante é que os licenciandos não se restringiram a colocar nos seus Portfólios apenas o que foi realizado na disciplina de “*Saberes e Fazeres II*”, estabelecendo relações com outras disciplinas e situações vivenciadas em diferentes espaços. Destacamos a possibilidade de utilizar o Portfólio, mesmo no Curso de Licenciatura, como “estratégia” de avaliação de várias disciplinas simultaneamente, enfatizando a característica interdisciplinar que o Portfólio adquire e incentiva.

Um aspecto que precisa ser observado atentamente com relação ao trabalho com o Portfólio, é o acompanhamento contínuo do processo, principalmente quando os estudantes não tem o hábito da avaliação dessa forma. É necessário o olhar atento do professor, durante o desenvolvimento do trabalho, acompanhando os avanços e dificuldades, propondo questões e reflexões, para que o estudante vá além dos limites daquilo que já está posto, de modo que seu trabalho fique não somente esteticamente bem apresentado, mas também consistente em conteúdo. Importante observar também que o Portfólio não se transforme em uma coletânea de textos e relatos, sem posicionamento e reflexão do estudante.

Neste sentido, a prática de avaliação a partir deste instrumento se mostrou bastante enriquecedora e significativa durante o acompanhamento de todo processo de ensino-aprendizagem. A partir dos Portfólios, que adquiriram um caráter para além do avaliativo, os estudantes puderam refletir e construir seus conhecimentos de forma dinâmica, auxiliando nas atividades de leitura dos textos que foram propostos durante as aulas. Além disso, se mostraram como estratégias menos tradicionais de avaliação e que fomentam maiores reflexões quanto ao conhecimento aprendido, bem como propiciam uma abordagem mais interdisciplinar.

Encerrando a proposta de discussão, introduzimos o último capítulo deste trabalho de tese de doutoramento em Educação em ciências, abordando novamente a importância de currículos

antimarginalização, em específico para temáticas importantes como as abordadas nesta parte final do texto: o crescente aumento das taxas de suicídio associadas a contextos sociais e de trabalho discriminatórios e excludentes.

Muitas são as implicações do não silenciamento do educador frente às questões de sua própria sexualidade e também aspectos relacionados a temáticas *tabu* como, por exemplo, as questões de depressão e uso de substâncias com o intuito de sobreviver a avalanche de problemas que estamos imersos em nossos dia a dia, sejam estas legais ou ilegais. A partir dessa exposição, as situações de diálogo são favorecidas já que os jovens acabam se espelhando e adquirindo certa confiança para dialogar e refletir sobre essas questões, algo que, em muitos casos, não conseguem com seus familiares e os amigos próximos que podem não possuir certa experiência para lidar com essas situações. Além do mais, o debate e discussão coletivas são estratégias interessantes que podem favorecer a autoestima dessa população que fica a mercê de muitas informações, em muitos momentos, equivocadas ou arraigadas em julgamentos prévios sem um devido respeito a sua intimidade.

Além disso, dar voz as próprias questões em seu ambiente de trabalho, faz com que o educador se “empodere” frente à opressão, bem como em algum sentido consegue se libertar dessas violências simbólicas e psicológicas, as tratando abertamente com os estudantes, algo não exclusivo em sua vida, mas, muitas vezes, dos próprios estudantes e seus familiares.

Acreditamos ser indissociável a relação entre vida pessoal e ambiente de trabalho, tanto dos estudantes como para os profissionais da educação, visto que em nossa psique não existem mecanismos práticos para silenciar determinadas áreas frente a demandas muitas vezes extremamente estressoras que nos acompanham diariamente. É falacioso pensarmos e acreditarmos que ao adentrarmos ao ambiente de trabalho podemos facilmente nos desligar de certos “traumas” e situações de incômodo psicológico, em específico quando são relacionadas ao próprio ambiente de trabalho que em muitos casos se mostra insalubre para nossa saúde mental.

CAPÍTULO 7

Sociedade Suicida: Pai, perdoai eles não sabem o que fazem?!

“**As culturas Negadas e Silenciadas no Currículo**”

“*Uma das finalidades fundamentais de toda intervenção curricular é a de preparar os/as alunos/as para serem cidadãos/ãs ativos/as e críticos/as, membros solidários e democráticos de uma sociedade solidária e democrática. Uma meta desse tipo exige, por conseguinte, que a **seleção dos currículos**, os **recursos** e as **experiências** cotidianas de **ensino** [...] **aprendizagem** que caracterizam a vida nas salas de aula, as formas de avaliação e os modelos organizativos promovam a **construção dos conhecimentos, das destrezas, atitudes, normas e valores necessários para ser um bom/boa cidadão/ã.***

O desenvolvimento de tal responsabilidade coletiva implica que os/as estudantes pratiquem e se exercitem em ações capazes de prepará-los/as adequadamente para viver e participar da sua comunidade. Uma **instituição escolar** que trabalha nessa direção precisa **colocar em ação projetos curriculares** nos quais o alunado se veja obrigado, entre outras coisas, a tomar decisões, solicitar a colaboração de seus companheiros/as, a debater e criticar sem medo de ser sancionado negativamente por opinar e defender suas posturas contrárias às do/a docente de plantão.

Cotidianamente, deve *ver-se implicado na realização de ações fundamentadas* em um **conhecimento adequado**, suficientemente **contrastado**, acerca dos aspectos da sociedade da qual faz parte: seu grau de desenvolvimento cultural, político, científico e tecnológico, seus costumes, valores, etc.

As únicas limitações nessa participação ativa e tomada de decisões e das condutas

subsequentes devem ser impostas pela ética que rege toda situação democrática. •”

(SANTOMÉ, 2013, p.155)



Imagem 31: editada a partir de arte do baterista do duo Twenty one pilots, representando certo resgate que a música proporcionou ao autor deste trabalho frente há um quadro de depressão severa.

“

A **instituição escolar** deve ser entendida não apenas como o lugar onde se realiza a reconstrução do conhecimento, mas, além disso, como um lugar onde se reflete criticamente acerca das *implicações políticas* desse conhecimento (APPLE, 1987; GIROUX, 1989; TORRES, 1991).

Os **conteúdos culturais** se referem ao conhecimento, destrezas e habilidades que as pessoas usam para construir e interpretar a vida social. Na **atualidade**, muito **dificilmente**, poderíamos afirmar que as tarefas escolares que colocamos frente aos/as alunos/as nas salas de aula

OS/AS **capacitem para refletir e analisar criticamente a sociedade da qual fazem parte,**

OS/AS **preparem para intervir e participar nela de forma mais democrática, responsável e solidária.**

É difícil dizer que os atuais processos de ensino e aprendizagem que têm lugar nas escolas sirvam para motivar o alunado para envolver-se mais ativamente em processos de transformação social e influir conscientemente em processos tendentes a eliminar situações de opressão.

Em muito poucas situações as alunas e alunos são estimulados/as a examinar seus pressupostos, valores, a natureza do conhecimento com o qual se enfrentam dia a dia nas salas de aula, a ideologia que sujaz às distintas formas de construção e transmissão de conhecimento, etc.

*A **educação obrigatória** tem que recuperar uma de suas razões de ser: **a de ser** um espaço onde as novas gerações se capacitem para adquirir e analisar criticamente o legado cultural da sociedade. As salas de aula não podem continuar sendo um lugar para memorização de informações descontextualizadas. É preciso que o alunado possa compreender bem quais são as diferentes concepções do mundo que se ocultam sob cada uma delas e os principais problemas da sociedade que pertencem.*

*Uma **pedagogia antimarginalização** precisa levar em consideração as dimensões éticas dos conhecimentos e das relações sociais. É preciso que as instituições escolares sejam lugares onde se aprenda, mediante a prática cotidiana, a analisar como e o por que as discriminações surgem, que significados devem ter as diferenças coletivas e, é claro, individuais. É necessário que todo o vocabulário político que faz parte de uma **evolução democrática de uma sociedade, ou seja, palavras como poder, justiça, desigualdade, lutas, direitos** não se converta num vocabulário academicista, referido a contextos históricos e especiais distantes, longe da vida cotidiana da nossa comunidade.*

Em resumo é preciso chegar em níveis maiores de reflexão em torno dos pressupostos, das normas e dos procedimentos que subjazem às diferentes práticas e conteúdos

”

escolares. P (SANTOMÉ, 2013, p.170)

Sociodrama Pedagógico: Uma Proposta para a Tomada de Consciência e Reflexão Docente.

“ Nesse sentido, o **psicodrama** é uma prática que prioriza desvelar os determinantes socioculturais, ou seja, as conservas, e visa o resgate da espontaneidade do indivíduo por meio da libertação dos comportamentos estereotipados e das convenções sociais, convidando-o a entrar em contato com os conflitos pessoais e sociais. É na *dramatização*, momento central do psicodrama, que os indivíduos têm a oportunidade de, atuando em espaços e tempos imaginários, modificar as cenas, construir novos significados e criar e experimentar coletivamente soluções novas para situações vividas. Em sua aplicação, é nomeado *psicodrama* quando há o foco no conflito pessoal de vida privada e *sociodrama* quando o foco é o conflito de vida pública ou social. Maria Alicia Romaña (1985), pedagoga e psicodramatista argentina, criadora do termo “psicodrama pedagógico”, sustenta que a dramatização como recurso didático aplicado ao contexto da educação permite ao profissional alcançar a compreensão crítica de experiências cotidianas significativas, além de desenvolver a expressividade e uma vontade transformadora.”
(ALTARUGIO & CAPECCHI, 2016, p.36)

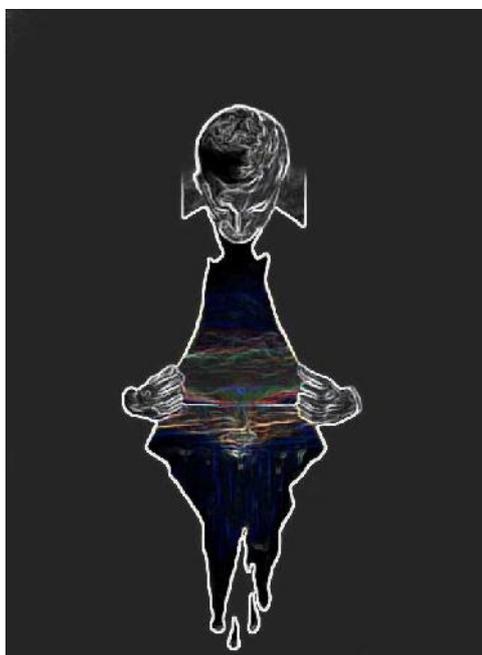


Imagem 32: Arte a partir de imagem do vocalista Tyler do duo musical Twenty One Pilots, onde se percebe uma cachoeira no interior do corpo do artista, fluxo de vida.

Este breve ensaio tem como principal objetivo trazer reflexões sobre aspectos relacionados a uma temática bastante complexa e pouco discutida nos meios educacionais, mas que segundo dados recentes, cresceu exponencialmente na taxa de 40% entre os jovens de faixa etária entre 15 à 29 anos: cessar a vida através de um processo, na maioria das vezes, de lento e doloroso sofrimento, pelo suicídio. Por trás desse ato final, se “escondem” jovens que já não veem sentido em continuarem a trilhar seus caminhos, pois a sociedade como um todo parece exigir demais. Ser feliz, ter sucesso, estar rodeado de amigos, estar tecnologicamente conectado são algumas dessas pretensões que nem todos conseguem vislumbrar. Especialistas tentam buscar as raízes do problema, associando, a partir de estudos científicos, a doenças já conhecidas como depressão, ansiedade, fobia social, bipolaridade, etc; ligadas a contextos sociais excludentes e discriminatórios como casos de bullying na escola, preconceitos, drogas, famílias desorganizadas, crenças e religiões que fazem um desserviço as pessoas; todos esses aspectos parecem reduzir a sociedade a um lugar que já não pode haver esperança, gratidão, respeito e amor para todos. O que poderia ser feito para nos auxiliar? Partimos da ideia central que a sociedade, através da mídia e do excessivo uso de redes sociais, deforma de tal forma o sentido da vida que estes jovens são o reflexo de nós mesmos. Buscamos esboçar algumas das causas que estariam formando inúmeros potenciais suicidas, denotando atenção para os casos de homofobia e diversidade de gênero. Para isso, a tentativa inicial foi dialogar e buscar informações através de dados em estudos e matérias já publicados.

Considerações Iniciais

A vida parece escoar pelas mãos, se perde o chão, a razão de continuar se torna algo praticamente impossível. Não há mais cores, tudo se resume a tons de cinza escuros, em mentes já perturbadas pelo caos social que vivenciamos e pela dura realidade que presenciamos. Fechar os olhos para isso é admitir previamente nossa derrota enquanto sociedade que em sua constituição no artigo 227 (a partir da emenda constitucional nº65/2010) preconiza:

É dever da família, da sociedade e do Estado **assegurar** à criança, ao adolescente e ao jovem, **com absoluta prioridade, o direito à vida**, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, **além torna-los a salvo** de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão. (BRASIL, 2010, art.227, grifo nosso)

O referido texto soa extremamente positivo e belo de se ler, assim como grande parte do que é exclamado nas palavras jurídicas colocadas em nossa constituição. Mas de fato, nossa

realidade vai além da utopia de salvação irreal e ilusória que é apenas o banquete falso e moralista, imposto pelos nossos políticos e governantes. O sabor das palavras é amargo ao povo que vive o dia a dia imerso nas mazelas sociais e dilemas que em nada parecem ser de preocupação e prioridade daqueles que ocupam os cargos políticos, jurídicos e midiáticos.

As incoerências jurídicas são tamanhas que, ao mesmo tempo que nossos legisladores parecem se preocupar com a questão do direito à vida, o oposto também é válido. Em sua recente versão de 2017, o Ministério da Educação (MEC) retirou do documento da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) partes do texto sobre a necessidade de discutir “identidade de gênero” e “orientação sexual” nas escolas. As referidas mudanças ocorreram de forma sutil já que a bancada BBB (da Bíblia, do Boi e da Bala)¹⁷ influenciou no processo de colocar em segundo plano a discussão. Isto pode ser percebido em três trechos da introdução que mencionavam anteriormente os termos citados e que foram suprimidos. Na página 11 foi deixado apenas que a instituição escolar promova a equidade, aberta à pluralidade e à “diversidade”, tornando a experiência acessível, eficaz e agradável para todos “sem exceção, independentemente de aparência, etnia, religião, sexo ou **quaisquer outros atributos**” (BRASIL, 2017, grifo nosso). No quadro da página 18, Competências Gerais da BNCC, em seu item 9, o termo orientação sexual também é banido das preocupações empáticas que devem ser exercitadas na escola:

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de origem, etnia, gênero, idade, habilidade/necessidade, convicção religiosa **ou de qualquer outra natureza**, reconhecendo-se como parte de uma coletividade com a qual deve se comprometer. (BRASIL, 2017, p.18, grifo nosso)

E a última alteração, com a retirada também dos termos “orientação sexual e identidade de gênero”, com seu substituto mais genérico “diferenças de gênero”, está no item da unidade temática de ciências do 8º ano, sobre vida e evolução (BRASIL, 2015, p. 302), o texto dizia que os estudantes deveriam:

[...] selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética) e a necessidade de respeitar, valorizar e acolher a diversidade de indivíduos, sem preconceitos baseados nas **diferenças de sexo, de identidade de gênero e de orientação sexual**. (BRASIL, 2015, p.302, grifo nosso).

¹⁷ Termo de linguagem informal para se referir aos representantes do legislativo federal cuja base ideológica está alinhada à direita política brasileira e ao conservadorismo.

Todo este trecho em destaque foi alterado para “diferenças de gênero”, algo mais tênue e menos explícito. Mascarar a realidade de que nosso país é misógino, machista e homofóbico é, em última instância, permitir que a violência continue a ocorrer e que os preconceitos continuem a matar nossos jovens. Nesse sentido, a auto violência parece ser estimulada já que a mordaza à liberdade e autonomia docentes, que estão sendo impostas à Educação em não permitir a discussão de temáticas importantes e necessárias como as mencionadas, contribui para que cada vez mais os índices de suicídio aumentem.

Dispositivos legais a parte, este é apenas um dos aspectos que poderiam ser as causas do que este texto busca refletir. Para além, as influências religiosas em nossa sociedade e nas esferas governamentais são mais explícitas. No filme “Orações para Bob” (2009), um mãe católica devota busca incessantemente “curar” o filho com orientação homoafetiva, mas este acaba se suicidando devido a discriminação que sofre. A mãe acaba por se tornar uma defensora dos direitos gays. Contudo, não se pode superficialmente julgar e colocar todo o sistema de crenças dentro do mesmo paradigma de preconceito.

A questão fundamental da existência ou não de um Deus vai muito além do que nossas interpretações e criações humanas podem compreender. Na realidade, o que podemos observar, são inúmeros deuses, travestidos de diabo na terra. O embate filosófico a respeito do tema gera muitos conflitos entre os mais céticos, ancorados em padrões ditos “científicos”, e aqueles que defendem este Deus maldoso. Toda essa discussão não resolve a problemática, pelo contrário, só estimula ainda mais a opressão.

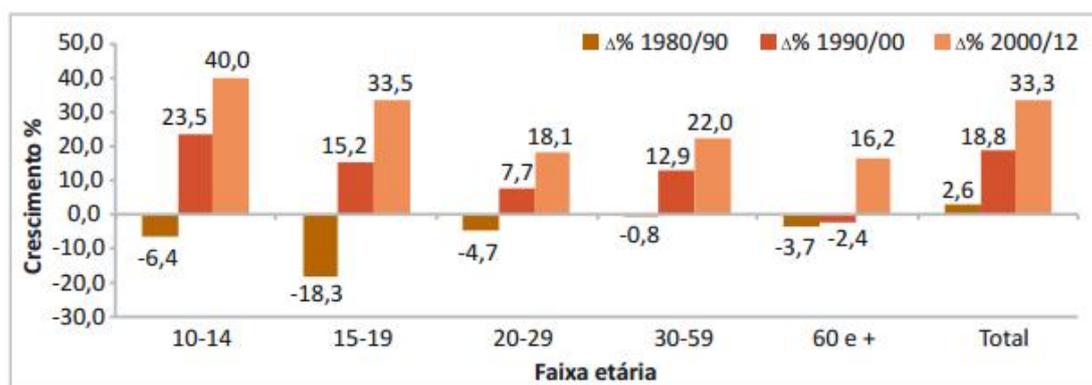
Dados reais, vidas que se vão: índices aumentam a cada dia, o que fazemos?

No “Mapa da Violência 2014- Jovens do Brasil” (WAISELFISZ, 2014), que apresenta dados alarmantes, Santa Catarina aparece na segunda posição de estado com maior índice de suicídios do Brasil, “perdendo” apenas para seu vizinho Rio Grande do Sul. Porém, Florianópolis, conhecida como a ilha da magia, com cenários paradisíacos, não parece encantar os jovens que vivem neste lugar, em oposição ao sonho que a maioria dos visitantes tem ao conhecer o município e suas belezas. A capital ocupa o primeiro lugar geral nesta preocupante taxa de crescimento no índice populacional como um todo no biênio 2011/2012, juntamente com Vitória – Espírito Santo. O capítulo 5 do mencionado documento é dedicado somente para esta problemática. E as constatações, a partir do Gráfico 1, são alarmantes em nível nacional. Em todas as fases de vida há um crescimento acelerado da taxa até a faixa dos anos 2000/2012. Entre crianças o índice aumentou em 40%, adolescentes 33,5%, na faixa de adultos (entre 20 a 59

anos) somados os percentuais chegam a 40,1%. O documento também aponta o suicídio na faixa dos idosos em 33,3%.

Entre as capitais como já salientado o documento conclui que Florianópolis e Teresina apresentam as maiores taxas totais de suicídio do País, com 9,5 e 8,9 suicídios por 100 mil habitantes, respectivamente, no ano de 2012. As menores taxas se encontram em Salvador e Belém. Entre os sexos, as taxas são quatro vezes maiores para homens. Entre jovens, comparando internacionalmente, o Brasil ocupa a posição de nº 60 das taxas de suicídio. Lidera a lista nesta faixa etária, Rússia e Cazaquistão. Mas países considerados “prósperos” ocupam índices piores que o Brasil: Finlândia (9º), Japão (11º), EUA (25º), Canadá (32º) e Reino Unido (53º).

Gráfico 1: Taxas de Suicídio no Brasil (por 100mil habitantes) segundo faixas etárias



Fonte: Mapa da violência do Brasil elaborado a partir dos dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade/Secretaria de Vigilância da Saúde e Ministério da Saúde (WAISELFISSZ, 2014)

Todos esses dados remetem ao ato final, pensar neles é um importante indicativo de que nossa sociedade como um todo não parece ir estar atingindo bons resultados em suas “notas”. Contudo, mais importante que isso é verificar os inúmeros potenciais suicidas que estão em formação, que podem aumentar ainda mais as taxas. Evitar esse fato, de alguma forma, ou desacelerar o processo, são questões que devem ser pensadas e postas em ação através das nossas práticas educativas. Tirar o véu sobre o assunto, para além de pensarmos em um efeito de suicídios em cascata, o denominado “Efeito Werther – ondas de suicídio por imitação”¹⁸, é extremamente necessário.

A mídia, dentro desse contexto, representa um papel importante na sociedade atual, ao oferecer informações através de inúmeros recursos. Essa influência, contudo, geralmente é

¹⁸ Fenômeno social que é caracterizado pela abordagem publicitária do suicídio de forma romantizada, o que poderia levar a outros suicídios por pessoas já suscetíveis a tal prática. O termo teve origem no romance “Os Sofrimentos do Jovem Werther” de Goethe.

sensacionalista e objetiva somente buscar o lado mais apelativo dos casos. Não se faz um serviço social de auxílio e prevenção. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2000, p.5), “O relato de suicídios de uma maneira apropriada, acurada e cuidadosa, por meios de comunicação esclarecidos, pode prevenir perdas trágicas de vidas.”

A questão das tecnologias e o estilo de vida “padrão” aparente visto em redes sociais: do ideal de “felicidade” à realidade social vivida

O uso das chamadas “redes sociais” como Facebook, Instagram e Twitter, a partir do acelerado avanço tecnológico que vivenciamos nas últimas décadas, tornam em evidência uma das possíveis influenciadoras dos processos depressivos que culminam em quadros de tentativas de suicídio nos jovens. Com enorme rapidez, os estilos de ser e agir, que temos como sociedade estão passando por remodelações, nos tornando cada vez menos humanos/seres sociais, já que nossos contatos se reduzem muitas vezes, a trocas de mensagens *online* e o quanto de *likes* se recebe nas publicações.

As relações, em especial, dos jovens já naturalizados com essa “era tecnológica” (aqueles que nasceram a partir da década de 90), parecem ser baseadas fortemente nas curtidas em postagens que recebem nessas páginas virtuais. O excessivo compartilhamento de seus gostos, afinidades e momentos íntimos muitas vezes não condizem com a realidade que vivenciam, mas a um ideal de felicidade que buscam para se sentirem inseridos e aceitos socialmente. Erroneamente, acreditam viverem com certa liberdade de escolhas e não percebem o quão moldados a determinados padrões estão sendo sentenciados.

O poder midiático, aliado não tão discretamente ao universo das redes sociais, está manipulando de tal forma que seus grandes sonhos e objetivos tendem a se tornarem, para a grande maioria que acessa e utiliza, verdadeiras sagas de vida que devido as enormes desigualdades sociais, não terão uma realização concreta e imediata. A perda da capacidade crítica produzida por esses meios tende a deixar um vazio existencial cada vez maior:

O vazio deixado pelo desaparecimento da crítica possibilitou que, insensivelmente, a publicidade o preenchesse e se transformasse atualmente não só em parte constitutiva da vida cultural, como também em seu vetor determinante. **A publicidade exerce influência decisiva sobre os gostos, a sensibilidade, a imaginação e os costumes.** A função antes desempenhada, nesse âmbito, por sistemas filosóficos, crenças religiosas, ideologias e doutrinas, bem como por aqueles mentores que na França eram conhecidos como os mandarins de uma época, hoje é exercida pelos anônimos “diretores de criação” das agências publicitárias. (LLOSA, p.19, 2013)

Isto pode de certa forma moldar sentimentos de inferioridade, não pertencimento, infelicidade e ideações suicidas. Reflexo disso é a “febre” em estar *online* o tempo todo, é a

chamada “sociedade do espetáculo”. Há uma tendência de quanto mais eu me mostro nas redes, mais os outros querem ver. A banalização de tudo é um dos males deste século. Isto de certa forma induz a um ciclo mental em que se deixa de desfrutar os momentos vividos, optando por primeiramente postar a experiência. A partir daí esperar preencher um vazio, dar um sentido a própria existência com base na reação da sociedade e de seu círculo de contatos. Há uma relação de extrema dependência com a opinião dos outros e a felicidade é reduzida a instantes.

Esse crescente acesso dos jovens de baixa renda as mídias sociais tem os exposto ao massivo ataque de inúmeras propagandas que estimulam a competição e alcançar o sucesso em suas vidas é sinônimo de consumir cada vez mais e descartar na sequência os inúmeros produtos que a tecnologia proporciona. Sobre este aspecto somos indagados

Estamos, de fato, imersos e inertes nessa “sociedade tecnocrônica”? Temos observado muitos jovens seduzidos e atraídos pelo “modelo” de homens e mulheres “felizes” e “bem-sucedidos” apresentados pelos meios de comunicação de massa, especialmente a televisão e a internet. Ao explorar as técnicas de comunicação, as emoções são manipuladas e a capacidade de raciocínio e reflexão é controlada. Esses mecanismos de controle, ao lançar os jovens para um campo de atuação permanente, vêm afastando-os de processos significativos que promovam o autoconhecimento e o desejo de serem responsáveis consigo mesmo. (BAZZO *et al.*, 2016, p.132)

Em matéria publicada na revista Super Interessante do mês de junho de 2017, a chamada da capa é bastante dramática: “Suicídio: Ele faz mais vítimas que todas as guerras e homicídios somados, e cresce sem parar no Brasil. Para freá-lo, só existe um jeito.” A resposta inicial é falar sobre o assunto, já que é considerado “tabu”, sendo silenciado, escondido e pouco discutido nos meios educacionais e sociais.

Sobre a questão das redes sociais, é mencionado um caso que ocorreu no município de Caçador, oeste de Santa Catarina. Na noite de 8 de março de 2017, um homem transmitiu ao vivo pela sua página do Facebook que se mataria em duas horas. Segundo a matéria, desempregado e prestes a se tornar pai pela quarta vez, essa já não seria a primeira tentativa. Contudo, ele não imaginava que seria impedido:

Um amigo notificou o site que ele corria perigo e deu início ao efeito dominó: funcionários do Facebook nos EUA rastream o endereço de IP do computador, interromperam a transmissão e acionaram a polícia americana, que por sua vez alertou a embaixada brasileira. Imediatamente, a Secretaria de Segurança Pública de Santa Catarina foi informada de que um cidadão estava em risco e avisou as autoridades de Caçador. O corpo de bombeiros, e as polícias civil e militar da cidade conseguiram chegar a tempo. Tudo isso aconteceu em menos de duas horas, na primeira força tarefa internacional acionada pelo Facebook para evitar que alguém se matasse. (CARBONARI & SZKLARZ, p.39, 2017)

No texto da matéria são apresentados inúmeros estudos sintetizados em um infográfico (Quadro 1) que alerta sobre os dados e taxas de suicídio. Na segunda parte do referido material,

associa outros dados: 1 em cada 3 brasileiros que se suicidam tem álcool no sangue e 10% dos alcoólatras terminam a vida por este meio; Alterações em genes específicos geram um quadro de alto índice de ansiedade ocasionando maior risco de suicídio em cerca de 80%; pessoas que sofrem de dor crônica têm até 3 vezes mais probabilidade; o suicídio afeta 3,8 homens a cada mulher no Brasil; indígenas, presos ou moradores de rua o risco é de 2 a 7 vezes maior do que o restante da população; gays e bissexuais as chances são 5 vezes maiores se comparadas aos héteros.

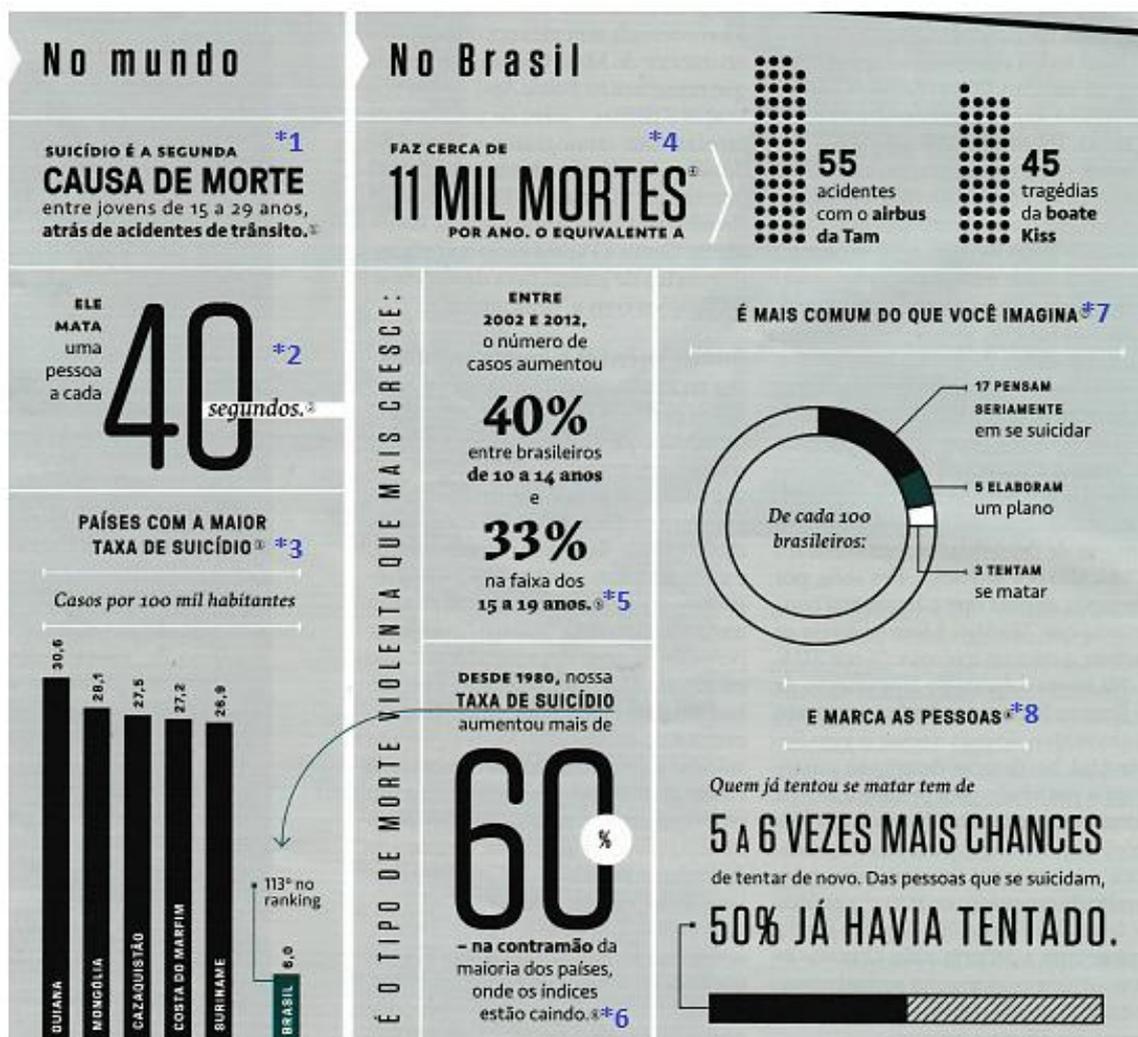
Na série americana que esteve em alta em 2017 “*13 Reasons Why*”, disponível na netflix em sua primeira temporada, baseada no livro homônimo de 2007 de Jay Asher, em que a protagonista, uma jovem estudante, deixa uma caixa de fitas onde explica cada um dos 13 motivos que a levaram a tirar a vida pelo suicídio. A trama final é desencadeada por uma série de fatores, provocadas por bullying na escola, isolamento, depressão, estupro, ansiedade e as mudanças de personalidade que o excessivo compartilhamento de informações causa nos jovens. Porto-Gonçalves destaca sobre a perda de identidade e perspectivas de vida:

O culto à vida, tal como concebe o mundo ocidental pós-renascentista, já não mais remete ao passado, ou a algo que transcenda a vida de cada um, [...] ao contrário, o culto o indivíduo à vida do presente, do aqui e do agora, como se, até mesmo, não houvesse nada além de cada um e do momento. O consumismo é a melhor expressão prática desse preceito filosófico que subjaz à vida moderno-colonial. Essa ausência de perspectivas, de um sentido qualquer para além do presente, é responsável por um verdadeiro vazio existencial que acompanha não só os jovens, mas também muitos homens e mulheres em idade madura. (PORTO-GONÇALVES, 2015, p.175)

Já em outra série famosa, *Black Mirror* que apresenta de forma fictícia, mas já com traços reais observados em nosso dia a dia, como serão nossas interações sociais no futuro, em decorrência de cada vez mais fornecermos nossos dados pessoais a gigantes da tecnologia, percebe-se que cada vez mais os limites do real e o ideal estão se desfazendo. A tendência mostra que se almeje certa aceitação social e o sentimento de pertencimento e popularidade, comum aos jovens, a partir da busca pelas publicações que denotem sucesso e bem estar, em fotos e postagens de viagens, festas, em restaurantes de “bom gosto”, participando de atividades culturais “da moda”, vestindo-se de acordo com certos padrões, sonhando em um mundo elitizado para todos. Destaca-se o episódio 1 da temporada 3 onde é retratada a busca incessante de uma mulher em receber curtidas e 5 estrelas, no intuito de ser notada nas mídias sociais, se sentir inserida e ter um *status social* que ela considera como ser feliz e realizada. Harari (2016), sobre este aspecto trás para seu texto o filósofo Epicuro para ilustrar a falsa felicidade que as pessoas estão buscando:

Conquistas materiais não proporcionam satisfação por muito tempo. Na verdade, a perseguição cega do dinheiro, da fama e do prazer só torna as pessoas infelizes. Epicuro recomenda, por exemplo, comer e beber com moderação e refrear apetites sexuais. No longo prazo, uma amizade profunda provoca mais alegria do que uma orgia frenética. [...] aparentemente percebeu que ser feliz não é algo que acontece com facilidade. A despeito de nossas conquistas sem precedentes nas últimas décadas, está longe de ser óbvio que os contemporâneos estejam significativamente mais satisfeitos do que seus ancestrais. Com efeito, como um sinal nefasto, apesar de maior prosperidade, conforto e segurança, a taxa de suicídios no mundo desenvolvido é muito mais elevada do que nas sociedades tradicionais. (HARARI, 2016, p. 42)

Quadro 10: Dados sobre Suicídio no Brasil e no Mundo



Fonte: CARBONARI & SZKLARZ, 2017 a partir de dos dados: *1, 2, 3 e 4 OMS- Prevenindo o Suicídio; 5, 6 Mapa da Violência do Brasil 2014; 7 Botega et al. Prevalências da Ideação, plano e tentativa de suicídio; 8 Associação Brasileira de Psiquiatria

Reflexos sensíveis do que não vai bem: Suicídio e jovens

O suicídio é um fenômeno social e de saúde que vem preocupando pelo aumento significativo dos casos. Especificamente, na parcela jovem o problema é causado por inúmeros fatores associados, conforme Braga e Dell’Aglío (2013, p.6):

Alguns estudos destacam os seguintes fatores que podem constituir-se como risco: isolamento social, abandono, exposição à violência intrafamiliar, história de abuso físico ou sexual, transtornos de humor e personalidade, doença mental, impulsividade, estresse, uso de álcool e outras drogas, presença de eventos estressores ao longo da vida, suporte social deficitário, sentimentos de solidão, desespero e incapacidade, suicídio de um membro da família, pobreza, decepção amorosa, homossexualismo, bullying, locus de controle externo, oposição familiar a relacionamentos sexuais, condições de saúde desfavoráveis, baixa autoestima, rendimento escolar deficiente, dificuldade de aprendizagem, dentre outros. (BRAGA E DELL’AGLIO, 2013, p.6)

Com relação à abordagem da temática homossexualidade no cinema, um dos fatores de maior vulnerabilidade ao suicídio entre jovens e adolescentes, Fernández (2011) faz uma análise criteriosa desde os primeiros longas metragens que abordam o assunto em produtoras europeias e norte americanas. No referido trabalho, o autor denota que a homossexualidade é exibida sempre com o trágico enredo de que estes personagens sofrem constantemente com sentimentos de inferioridade, solidão e desprezo social, sendo suas mortes relacionados a casos de suicídio. Suas vidas são retratadas de forma a persuadir os espectadores a se manterem na normativa sexual judaico-cristã, que predomina no ocidente. Em sua análise,

A associação entre homossexualidade e morte foi uma constante na sétima arte desde o seu início até ao presente. Um observador imparcial, que não foi condicionado pelos nossos parâmetros culturais se surpreenderia. Tristeza, assédio, relações violentas, suicídio, morte, essas são as mensagens transmitidas predominantemente e de modo insistente em filmes sobre os homens que amam outros homens. E essas são as mensagens internalizadas pelos telespectadores. (FERNÁNDEZ, 2011, p.59)

O estudo conclui que intencionalmente ou não, os filmes reforçam a ideia de que aquele que se enquadrar na equivocada “opção sexual” homoafetiva terá em sua vida situações que tendem a levá-lo a morte. A estigmatização e a contribuição para se manter na ordem são o imperativo por trás dessas histórias trágicas, que estimulam o espectador a “optar” por se manter na heterossexualidade, ou seja, forçar-se a estar dentro do padrão imposto socialmente e aceito como “normal”.

A homossexualidade é uma das condições que pode tornar o jovem mais vulnerável a ideias suicidas em virtude de processos de discriminação na escola e na sociedade (TEIXERA-FILHO E RONDINI, 2012). Contudo, é importante salientar que o fenômeno está relacionado com processos mentais que ocorrem no início da adolescência, Oliveira *et al.* (2017, p.94) considera

O comportamento suicida presente no adolescente retrata um pedido de ajuda frente a um sofrimento intenso, isto é, uma dor psicológica insuportável. A ideação suicida é o principal fator de risco para o suicídio, a depressão é o transtorno mental mais frequentemente associado ao suicídio e ainda observa-se associação entre ideação suicida e comportamentos agressivos com o uso de substâncias psicoativas entre os adolescentes. [...] O suicídio no público adolescente constitui um problema de Saúde Pública e caracteriza-se como um alerta para que a família, escola, profissionais de saúde e comunidade atuem de modo integrado e efetivo, a fim de acolher esses jovens em seu sofrimento emocional, e assim, prevenir uma morte evitável. (OLIVEIRA *et al.*, 2017, p.94)

Esta problemática, como salientado, requer uma atenção específica dos diferentes seguimentos sociais como governo, escolas e comunidade escolar cujo objetivo deve ser de acolhimento e atenção aos jovens que se encontram em condições de vulnerabilidade, especificamente as questões ligadas à diversidade. Sobre esse aspecto, Teixeira-Filho e Marreto (2008, p.139) consideram:

Vemos que, excetuando-se os casos de psicopatologias graves como as psicoses, os especialistas são unânimes em salientar que as tentativas de suicídio em adolescentes estão intimamente associadas às dificuldades de lidarem com situações que julgam conflituosas e de difícil resolução, tais como rompimentos amorosos, fracasso escolar e construção da identidade sexual a qual está ligada à questão da aceitação social. Desse modo, vemos que o suicídio em adolescentes está ligado a uma certa desesperança e negação internas que costumam ser reforçadas pela sociedade heteronormativa em que vivemos. (TEIXEIRA-FILHO E MARRETO, 2008, p.139).

O padrão social heteronormativo imposto como mais adequado acaba por contribuir para desencadear nos jovens quadros de desequilíbrios emocionais e mentais, que podem resultar em processos de depressão e suicídio. Em estudo sobre homofobia e relação com saúde mental em adolescentes, Natarelli *et al.*(2015, p.669) aponta

Outro aspecto relevante observado na análise dos resultados refere-se à influência da homofobia para a saúde do adolescente, principalmente, no que se diz respeito a sua saúde mental, pois ela contribui para o surgimento de comportamentos depressivos, ansiedades e medos excessivos, ideações e tentativas de suicídio, quadros que indicam sofrimentos psíquicos, cuja origem está nos episódios de violência vivenciados. [...] Os adolescentes homossexuais encontram-se em situação de vulnerabilidade e são expostos a diferentes tipos de violência. A saúde dessa população é afetada pela homofobia, que provoca quadros e comportamentos que caracterizam sofrimento mental e interfere na adoção de comportamentos e hábitos de vida saudáveis. (NATARELLI *et al.*, 2015, p.669)

Em relação aos aspectos de políticas públicas educacionais voltadas a estas temáticas, como salientadas inicialmente neste texto, a esfera legislativa de nosso país apresenta uma bancada parlamentar bastante conservadora. Muitos dos representantes políticos possuem ligação com religiões tradicionais que pregam em seus discursos uma discriminação a pessoas não heterossexuais. Para além de realizarem tais práticas, acabam por barrando projetos que

incentivem o trabalho na escola visando uma inclusão efetiva e influenciando, por exemplo, nas alterações da BNCC. Oliveira *et al.* (2016) analisaram discursos políticos sobre combate à homofobia na escola de representantes parlamentares assumidamente religiosos, apontam:

O que se identifica nos discursos desses líderes são significados e práticas de homofobia refletidas e reproduzidas no contexto da escola, [...] de que a homofobia é consentida e ensinada na escola, resultando em efeitos devastadores na formação das pessoas, pois compromete a inclusão educacional e a qualidade de ensino, já a que escola configura-se como um lugar de opressão, discriminação e preconceitos. [...] Em relação a essas políticas educacionais de combate à homofobia na escola, vimos que a discussão sobre a diversidade sexual na escola se traduz em sentimentos de desconforto e indignação por parte desses líderes, pois esta constitui um péssimo exemplo para as famílias e uma ameaça de destruição dos pilares da sociedade atual regida por uma moral conservadora. (OLIVEIRA *et al.*, 2016, p.852)

A problemática da homofobia e as questões de gênero na escola são aspectos importantes que devem ser foco de discussão com os estudantes bem como uma possível tipificação de crime em relação a determinados atos que estimulem o ódio e a discriminação:

Assim como um preconceito arraigado numa história de ódio e discriminação, parece ser importante pensar a prática da homofobia como crime, não apenas como uma brincadeira de mau gosto, mas levar o entendimento de que é uma prática violenta, que ao ser vista conforme o crime que realmente ela é, passe então a ser aos poucos desestimulada. Diante do exposto, é necessário que as práticas homofóbicas sejam vistas com uma seriedade maior, acerca dos danos que causam as suas vítimas, estamos diante de um crime, que ainda não foi reconhecido em sua prática, tornando necessário uma tipificação da homofobia como crime. (SILVA E BARBOSA, 2014, p.76)

A sociedade parece caminhar rumo a um suicídio coletivo. Na política, observamos um cenário lamentável em que a cada dia mais escândalos de corrupção são apresentados. Os direitos básicos da população não estão sendo mais garantidos ao aprovarem medidas que a curto e longo prazo afetam o financiamento de determinados serviços como educação e saúde públicas. A mídia hegemônica, em meio a este processo que vivenciamos, se torna um agente de desserviço social, manipulando e distorcendo informações, bem como instaurando no país um clima de medo e tensão diários, prejudicando a saúde mental das pessoas. O suicídio, como relatado neste artigo, tem aumentado exponencialmente em nosso país em todas as faixas etárias, em especial em crianças e jovens. Reflexo, possivelmente, do “stress” midiático e das próprias dificuldades que a população enfrenta, agravando quadros de depressão e ansiedade. Entre os jovens, há uma fragilidade maior, pois muitos se veem solitários e sem possibilidades de pedir ajuda. Há, ainda, em nosso país, uma forte influência religiosa que estimula, muitas vezes, comportamentos de ódio e discriminação, veiculados diariamente na programação televisiva nacional.

Pensar em uma educação que busque humanizar e trabalhar em uma cultura de respeito às diversidades na escola, são importantes objetivos que nossos educadores precisam considerar em suas práticas pedagógicas. Por isso, é importante que temáticas de gênero, diversidade e suicídio, sejam discutidas em sala de aula de modo que se proporcione um diálogo em busca de inclusão e respeito a todos. É também um importante momento para acompanhar como está a saúde mental dos estudantes e buscar realizar os encaminhamentos necessários a profissionais da saúde, bem como alertar os pais.

Nosso papel, enquanto educadores para além de considerar importante o ensino de conhecimentos científicos, está em desenvolver com os estudantes uma relação próxima e afetiva, buscando auxiliá-los no processo de formação enquanto seres sociais. Buscar fortalecer sua identidade e torná-los sujeitos ativos nos processos dialógicos de ensino-aprendizagem, refletindo sobre a sociedade em que vivem e os tornando mais críticos e conscientes.

DISCUSSÃO

No contexto atual, que envolve escândalos midiáticos em torno de inúmeras questões da sociedade contemporânea, faz-se necessário repensar nosso papel enquanto professores em todos os níveis de ensino. Neste sentido, a reflexão é um importante mecanismo que serve de ferramenta para desenvolver estratégias de ensino e modos de *ser/pensar* diferentes. Dentro desta forma de atuar profissionalmente em uma perspectiva subversiva, significativa e crítica, podemos pensar em algumas características importantes em uma educação alicerçada nestes princípios.

O ensino com o viés subversivo dentro da proposta do Postman (1971) balizou as atividades que foram apresentadas neste trabalho de conclusão de doutorado em Educação em Ciências. O último capítulo, “Sociedade suicida: Pai, Perdoai eles não sabem o que fazem?!”, foi desenvolvido a partir das reflexões suscitadas durante a participação como aluno na disciplina de Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS ofertada pelo PPGECT na UFSC. O ambiente subversivo proporcionado por estes encontros foi muito importante para a finalização deste doutorado, já que os inúmeros autores abordados em aula e as reflexões proporcionadas pelos debates e apresentações coletivas de seminários discentes, favoreceram enquanto processos reflexivos e de auxílio na organização das ideias, bem como no próprio embasamento teórico deste trabalho.

O “embate final” entre as questões colocadas inicialmente de um ensino subversivo proposto pelo uso, por exemplo, de intervenções teatrais que abordem questões de gênero e diversidade sexual, é desencadeado no último trabalho apresentado aqui sobre as temáticas suicídio, homossexualidade, sistema de crenças e uso excessivo de redes sociais/tecnologias. Sobre estes aspectos cabe salientar, que a partir da leitura da obra “Homo Deus: Uma breve história do amanhã” (HARARI, 2016) é possível realizar conexões entre todo o contexto apresentado neste trabalho, já que as ideias apresentadas por este autor são também discutidas nesta tese. O seguinte trecho retrata com um leve tom de sarcasmo pelo autor a questão do papel do sistema de crenças influenciarem de tal forma as regulações sociais com objetivos que levam a violência contra pessoas identificadas como homoafetivas:

Em de 20 de dezembro de 2013, o Parlamento de Uganda aprovou o Ato anti-homossexualidade, que criminaliza atividades homossexuais e penaliza algumas com prisão perpétua. Foi inspirado e apoiado por grupos cristãos evangélicos, que sustentam que Deus proíbe a homossexualidade. Como prova citam Levítico 18,22 (“Não terás relações sexuais com um homem como se têm como uma mulher, isso é abominável”) e Levítico 20,13 (“Se um homem tem relações sexuais com um homem como se têm com uma mulher, ambos fizeram o que é abominável. Os dois serão mortos: seu sangue

estará sobre suas cabeças”). Em séculos anteriores, o mesmo relato religioso foi responsável por atormentar milhões de pessoas em todo o mundo. Ele pode ser resumido como se segue: Juízo ético (humanos devem obedecer aos mandamentos de Deus → Declaração factual: Há cerca de 3 mil anos, Deus ordenou aos humanos que evitassem atividades homossexuais → Orientação prática: As pessoas devem evitar atividades homossexuais. Essa história é verdadeira? Cientistas não têm como argumentar contra o conceito de que os humanos devem obedecer a Deus. Pessoalmente, você pode discutir isso. Pode acreditar que os direitos humanos se sobrepõem à autoridade divina, e, se as ordens de Deus violam os direitos humanos, não deveríamos ouvi-lo. Mas não existe experimento científico capaz de resolver a questão. (HARARI, 2016, P.199)

No Brasil, atualmente além das questões relacionadas à influência da bancada conservadora na legislação curricular nacional do ensino básico, em setembro, mês em que se comemora o mês de prevenção ao suicídio (Setembro Amarelo) e também a diversidade sexual relacionado ao movimento LGBT (Lésbicas, gays, bissexuais, travestis), que no dia 28 de junho de cada ano comemora o seu “dia internacional do orgulho gay”, tivemos em nossos veículos midiáticos dois acontecimentos que de algum modo repercutiram na sociedade: a decisão que abre um dispositivo legal para possíveis práticas de “(re)orientação sexual, a chamada “cura gay”; e o lamentável e triste episódio que Florianópolis vivenciou na segunda feira, dia 2 de outubro de 2017, quando o reitor UFSC tira a vida ao jogar-se do último piso do shopping Beira Mar, cunhando a última frase através de um bilhete deixado no bolso: “A minha morte foi decretada quando fui banido da Universidade!!!”

O Reitor Cancellier teve sua vida exposta pelo escândalo midiático evidenciado pelo Ministério Público e Polícia Federal em torno da expedição de mandado de prisão ao homem que ocupava o cargo de autoridade superior na UFSC padeceu, frente à impossibilidade de conseguir demonstrar, ao menos que inicialmente, sua inocência. Em seu último texto, publicado no jornal “O Globo” em 28 de setembro, o professor faz, em tom de desabafo, sua defesa frente a sociedade do espetáculo:

“A humilhação e o vexame a que fomos submetidos — eu e outros colegas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) — há uma semana não tem precedentes na história da instituição. No mesmo período em que fomos presos, levados ao complexo penitenciário, despídos de nossas vestes e encarcerados, paradoxalmente a universidade que comando desde maio de 2016 foi reconhecida como a sexta melhor instituição federal de ensino superior brasileira; avaliada com vários cursos de excelência em pós-graduação pela Capes e homenageada pela Assembleia Legislativa de Santa Catarina. Nos últimos dias tivemos nossas vidas devassadas e nossa honra associada a uma “quadrilha”, acusada de desviar R\$ 80 milhões. E impedidos, mesmo após libertados, de entrar na universidade. Quando assumimos, em maio de 2016, para mandato de quatro anos, uma de nossas mensagens mais marcantes sempre foi a da harmonia, do diálogo, do reconhecimento das diferenças. Dizíamos a quem quisesse ouvir que, “na UFSC, tem diversidade!” A primeira reação, portanto, ao ser conduzido de minha casa para a Polícia Federal, acusado de obstrução de uma investigação, foi de surpresa. Ao longo de minha

trajetória como estudante de Direito (graduação, mestrado e doutorado), depois docente, chefe do departamento, diretor do Centro de Ciências Jurídicas e, afortunadamente, reitor, sempre exerci minhas atividades tendo como princípio a mediação e a resolução de conflitos com respeito ao outro, levando a empatia ao limite extremo da compreensão e da tolerância. Portanto, ser conduzido nas condições em que ocorreu a prisão deixou-me ainda perplexo e amedrontado.“

Sobre este aspecto trago para esta reflexão o grande autor Mario Vargas Llosa, em “A Civilização do Espetáculo” (2013, p.43) sobre o grande pensador e intelectual Foucault:

Não é arbitrário citar o caso paradoxal de Michel Foucault. Suas intenções críticas eram sérias, e seu ideal libertário, inegável. Sua repulsa pela cultura ocidental — que, com todas as suas limitações e desvios, mais fez progredir a liberdade, a democracia e os direitos humanos na história — o induziu a acreditar que seria mais factível encontrar a emancipação moral e política apedrejando policiais, frequentando as saunas gays de San Francisco ou os clubes sadomasoquistas de Paris, do que nas salas de aula ou nas urnas eleitorais. E, em sua paranoica denúncia dos estratagemas de que, segundo ele, o poder se valia para submeter a opinião pública a seus ditames, ele negou até o final a realidade da AIDS — doença que o matou — como mais um logro do establishment e de seus agentes científicos para aterrorizar os cidadãos, impondo-lhes a repressão sexual. Seu caso é paradigmático: o mais inteligente pensador de sua geração, ao lado da seriedade com que empreendeu suas investigações em diversos campos do saber — história, psiquiatria, arte, sociologia, erotismo e, claro, filosofia —, sempre teve uma vocação iconoclasta e provocadora (em seu primeiro ensaio pretendia demonstrar que “o homem não existe”) que a intervalos se transformava em mera insolência intelectual, gesto desprovido de seriedade. Também nisso Foucault não esteve só, mas assumiu o preceito de toda uma geração, que marcaria como ferrete a cultura de seu tempo: a propensão ao sofisma e ao artifício intelectual. Essa é outra razão da perda de “autoridade” de muitos pensadores de nosso tempo: não eram sérios, brincavam com as ideias e as teorias como os malabaristas dos circos brincam com lenços e clavas, que divertem e até causam admiração, mas não convencem. No campo da cultura, chegaram a produzir uma curiosa inversão de valores: a teoria, ou seja, a interpretação chegou a substituir a obra de arte, a tornar-se sua razão de ser. (LLOSA, p. 43, 2013)

Em relação ao parecer emitido por um juiz federal lotado no Distrito Federal, que abriu precedente, como os especialistas em direito constitucional tem afirmado, para a legalidade de tratamentos psicológicos com o objetivo da reversão de práticas homoafetivas, a popularizada “cura gay”. Sobre tal descalabro, Carta Capital trás uma boa matéria no dia 17 de setembro 2017 (“Para juristas, decisão que permite tratar homossexualidade é absurda e marca retrocesso”, disponível em <http://justificando.cartacapital.com.br/2017/09/18/para-juristas-decisao-que-permite-tratar-homossexualidade-e-absurda-e-marca-retrocesso/>). O texto da decisão judicial em sua íntegra revela que o referido magistrado utiliza-se, para conceder a liminar ao grupo que ingressou com a ação, da justificativa de que a resolução nº 0001/1990 do Conselho Federal de Psicologia – CFP estaria lesando a liberdade de profissionais da psicologia, pois “violaria” o direito constitucional disposto no artigo 5 da constituição de 1988. Para os autores da ação, o proposto pelo documento do CFP estaria impondo uma “censura” ao ato de desenvolver estudos psicológicos sobre “(re) orientação sexual.” Harari alertaria:

Segundo nosso melhor conhecimento científico, as injunções do Levítico contra a homossexualidade refletem nada mais que os preconceitos de uns poucos sacerdotes e eruditos na antiga Jerusalém. Embora a ciência não possa decidir se as pessoas devem obedecer aos mandamentos de Deus, ela tem muitas coisas relevantes a dizer sobre a origem da Bíblia. Se acham que o poder que criou o cosmos, as galáxias e os buracos negros fica terrivelmente aborrecido sempre que dois *Homo sapiens* machos têm um pouco de diversão juntos, a ciência pode ajudar a desfazer o abuso que eles cometem com uma ideia tão bizarra. (HARARI, 2016, p.202).

Por tratar-se de uma obra que aborda inúmeros aspectos das discussões suscitadas nos capítulos deste trabalho apresentamos, a seguir, uma resenha elaborada pelo autor que apresenta as principais ideias abordadas na obra do historiador Harari. Acreditamos que a atualidade desde importante referencial para os estudos das relações entre Ciência, os avanços tecnológicos e seus impactos na sociedade, mostra-se como material para, ao menos, balizar nossas ações enquanto sociedade, aliadas a outros autores que utilizamos para ancorar nossas ideias.

Resenha reflexiva elaborada para o livro

HARARI, Y.N. HOMO DEUS - Uma breve História do amanhã. 1ª Ed. São Paulo: Cia das Letras, 2016.

Harari, jovem historiador, gay e escritor israelense, busca em “Homo Deus: Uma breve História do Amanhã” trazer uma narrativa que retoma os principais avanços que a humanidade atingiu até o início do século XXI e as novas questões que seriam pauta para as próximas décadas. Segundo o autor, Fome, Peste e Guerras estariam sendo erradicadas do planeta, apesar de ainda existirem em inúmeras regiões. Estes fenômenos, atualmente foram transformados de forças incompreensíveis e incontroláveis da natureza em desafios que podem ser enfrentados devido aos enormes avanços científicos e tecnológicos que o *Homo sapiens* atingiu. O livro é dividido em 11 seções, sendo a primeira um resumo/apresentação do que é detalhadamente descrito nas páginas seguintes. Os cenários distópicos e utópicos fazem o leitor por momentos mergulhar em um possível futuro extremamente caótico, onde literalmente a “raça humana” seria extinta e substituída/fundida gradualmente a seres não orgânicos. Este aspecto pode ser observado na escolha da arte da capa, uma digital em desfragmentação, fazendo alusão a esta possibilidade. *A ideia central é de que os homens tendem, neste milênio, a buscarem incessantemente a “Imortalidade, a Felicidade eterna e a Divindade”, modificando, por fim, a sua própria espécie de “sapiens” a “deus”.* O embate filosófico entre o sistema de crenças (religiões) e a ciência aparece em todo livro, com destaque no capítulo “O estranho casal” em que Harari considera que esta aliança tende a sair das discussões e embates acirrados, para uma possível

“reconciliação matrimonial”, no intuito de auxiliar a humanidade em sua própria sobrevivência:

Na verdade, nem a Ciência nem a religião se importam muito com a verdade, daí a facilidade com que podem entrar em acordo, coexistir e até mesmo cooperar. A religião está interessada acima de tudo na ordem. Tem como objetivo criar e manter uma estrutura social. A ciência [...] no poder. Por meio da pesquisa, tem como objetivo adquirir o poder de curar doenças, fazer guerras e produzir alimento. Como indivíduos, cientistas e sacerdotes podem atribuir imensa importância à verdade, mas, como instituições coletivas, a ciência e a religião preferem respectivamente ordem e poder acima da verdade. Por isso eles são bons companheiros. A busca inabalável da verdade é uma jornada espiritual, que raramente pode ficar confinada aos estamentos religiosos ou científicos. (p.205)

Durante toda a leitura, o autor tende a assumir uma postura de neutralidade, por ora parece pender as ideias mais céticas e em outras para uma visão mais holística da própria existência humana na Terra. Contudo, sua trajetória espiritual fortemente o influenciou e isto é denotado em sua dedicatória inicial para um mestre em meditação Vipassana, a qual já pratica a 15 anos. Segundo ele, a partir das suas próprias experiências sensitivas proporcionadas por diariamente praticar 3 horas de silêncio, ele conseguiu se desligar dessa realidade e atingir estados mentais de maior tranquilidade e paz, o que proporciona, em sua análise, o foco necessário para compreender de forma mais verídica a enorme quantidade de dados que somos “expostos” diariamente. O convite é de que cada um tire suas próprias conclusões e busque a sua verdade acima de qualquer visão preconceituosa sobre ambos os paradigmas.

Argumenta que vivemos em um mundo onde contar histórias fictícias sempre foi um aspecto presente nas diversas culturas. Para ele, conhecê-las é um primeiro passo para modificar nossas estruturas atuais. Contudo, ele adverte a crescente perda de sensibilidade que estamos vivenciando. O excesso de recursos tecnológicos e o poder que damos a eles, é um alerta para nos questionar: Estamos realmente vivendo algo real ou apenas somos moldados por essas inúmeras influências que ditam nossas vidas? Para buscar esse conhecimento, o autor considera uma nova fórmula para atingi-lo que seria a ligação entre **experiência** e *sensibilidade*. Sobre esses dois pontos, ele pondera que a primeira é o **conjunto de sensações, emoções e pensamentos** e que a partir do cuidado atencioso em observá-las e se permitir a senti-las, essa influência sobre o próprio ser irá aos poucos modificando nossas visões de mundo, muitas vezes tendenciosas e com pré-julgamentos. Ambas se incrementam em um ciclo interminável e associado, sendo que se permitir a novas experiências e exercitar nossa sensibilidade de modo prático, pode auxiliar no seu amadurecimento e consolidação.

Ao mencionar o humanismo e a sua forma de dar significado ao mundo, é evidenciada a ruptura de paradigma em que o homem buscou voltar seu olhar para si próprio:

*Quando a fonte do significado e autoridade foi realocada do céu para os sentimentos humanos, toda a natureza do cosmo mudou. O universo exterior – até então enxameado de deuses, musas, fadas e demônios lendários – tornou-se um espaço vazio. O mundo interior – até então um enclave insignificante de experiências grosseiras – tornou-se profundo e rico além de qualquer medida. Céu e inferno também deixaram de ser lugares reais acima das nuvens e abaixo dos vulcões e passaram a ser interpretados como estados mentais interiores. **Você experimenta o inferno cada vez que incendeia os fogos da raiva e do ódio em seu coração e curte a felicidade celestial quando perdoa seus inimigos, se arrepende dos próprios malfeitos e partilha sua riqueza com os pobres.** (p.239)*

Sobre Deus e sua existência, esta possibilidade é colocada como uma opção singular de cada pessoa em acreditar ou não. Na realidade, segundo o autor, a fonte final de autoridade são os nossos sentimentos e ao dizer que se acredita ou não em um “pai celestial onipresente”, o que se tem verdadeiramente é uma crença muito forte na chamada voz interior, reflexo da experiência e sensibilidade de cada um.

Finalizando sua obra, é apresentada a parte III “O *Homo sapiens* perde o controle”, a partir desse ponto é ponderado que muitas das afirmações são meras possibilidades de cenários futuros que podem de fato assumirem trajetórias bastante distintas. Apresenta como a biotecnologia e a inteligência artificial estariam ameaçando a nossa própria identidade como espécie, estaríamos “sentenciados” a um mundo onde a realidade deixaria de existir como a conhecemos hoje. Ao fazermos concessões aos gigantes do ramo da internet, estamos pouco a pouco concedendo nossas escolhas e perdendo o nosso falso “livre arbítrio” em um ritmo acelerado. A consequência desse processo é a formação de pessoas cada vez mais perdidas e que não possuem mais um sentido existencial, o que se reflete no aumento dos casos de suicídio, muitas vezes advindos do chamado “mal do século”, a depressão. Estaríamos perdendo nossa utilidade assim como inúmeras populações já são tratadas desta forma, a exemplo do continente africano onde a massa de pessoas é “mantida viva”, mas apenas com o intuito de exploração. O que garantirá nossa sobrevivência poderá ser o nível de consciência que temos sobre todo o processo que estamos imersos. Mas alerta, “*Quando algoritmos desprovidos de mente forem capazes de ensinar, diagnosticar e projetar melhor do que os humanos o que sobrar para fazermos?*” (p.321). Seria algo como é exibido na série “*Black Mirror*”, recomendação do autor, onde as pessoas seriam conectadas a uma rede global de modo que não haveria mais um controle de si mesmo, perderíamos nossa característica individual ao fornecermos o acesso a todos os nossos dados, “*No século XXI, nossos dados pessoais são provavelmente o recurso mais valioso que ainda temos a oferecer, e os entregamos aos gigantes tecnológicos em troca de serviços de e-mail e de vídeos com gatos engraçadinhos.*” (p.343). Na sequência, apresenta o corte definitivo aos ideais humanistas, com o chamado “Dataísmo”, que seria a única “religião” que não venera nem mais a deuses ou os próprios humanos, mas sim, as informações provenientes dos dados. Diante da densa e audaciosa obra, onde conceitos da política, religião,

ciência, tecnologia e realidade social caminham de mãos dadas interconectados no processo de constituição nossa civilização, o autor consegue fazer ligações e considerações importantes para estimular a reflexão sobre quais os caminhos que realmente nossa sociedade gostaria de seguir. Assim, nesse “mar” de informações irrelevantes, não sabemos mais no que prestar atenção e ficamos debatendo questões ultrapassadas e secundárias. Por fim, deixa três questões-chave para nossa reflexão: 1. Será que os organismos são apenas algoritmos, e a vida apenas processamento de dados? 2. O que é mais valioso – a inteligência ou a consciência? 3. O que vai acontecer à sociedade, aos políticos e à vida cotidiana quando algoritmos não conscientes, mas altamente inteligentes nos conhecerem melhor do que nós nos conhecemos?

No capítulo final do desenvolvimento, foram apresentados recortes de aspectos apontados pela extensa obra de Harari e a partir da utilização de uma improvisação teatral aliada a recursos como imagens, músicas, vídeos, fluxogramas, recursos projetados utilizados uma apresentação de slides como plano de fundo e alguns objetos cênicos para realização da introdução de um seminário durante a participação do outra na disciplina de “CTS”. Nela optamos por encenar algumas questões retratadas no livro Homo Deus optando por uma linguagem que estimulasse a reflexão pelos participantes sobre alguns pontos que são bastante provocados pelo autor do livro.

Em minhas práticas docentes, tenho experimentado e arriscado usar em alguns momentos improvisações ou interpretações teatrais com o objetivo de estimular a reflexão de problemáticas importantes como destacado no capítulo inicial. Este tipo de estratégia seria uma das formas de abordar subversivamente questões importantes que desatacamos neste trabalho e são silenciadas, na maioria das vezes, nos currículos escolares, sendo tratados muitas vezes de forma superficial em dias específicos. Acerca dessas reflexões, bem como minhas posteriores investidas enquanto professor-pesquisador, proponho uma possibilidade do uso dos conceitos relacionados a radiações e radioatividade, motivação esta relacionada à minha dissertação de mestrado que abordou o conceito de energia. O desenvolvimento desta pesquisa ocorreu junto ao público da EJA.

Dentro do processo reflexivo do professor, a materialidade das mudanças que ocorrem durante sua formação contínua, tanto como no exercício prático do trabalho em sala de aula, como na participação em eventos acadêmicos e realização de cursos de formação continuada e pós-graduação, podem ser observadas em inúmeras formas de pensar a escola na sociedade contemporânea. Esta forma de conceber a sua epistemologia de educação afeta diretamente nas ações práticas do professor.

Neste trabalho, utiliza-se a expressão “des” educador reflexivo tendo como recurso o uso de parênteses antes do termo inicial, com o intuito de justamente deixar implícita a questão do ensino subversivo. Há também o seu papel enquanto sujeito político de atuar e desenvolver atividades docentes capazes de fomentar a reflexão crítica com temáticas importantes no contexto atual. O processo de experimentação e aprendizagem prática do “(des) educador” perpassa pela sua formação contínua de forma teórica, bem como seu processo de imersão na própria vida social contemporânea, o inspirando a agir de alguma forma subversiva e também com o intuito de reformular suas práticas docentes tornando-as mais significativas e transformadoras para a realidade dos estudantes. A grande questão que emerge é a importância da própria reflexão enquanto ser humano que passa por inúmeras situações problemáticas em sua vida, bem como se vê imerso em uma sociedade extremamente “suicida”. Parece que há uma tendência para o colapso diante dos inúmeros comportamentos globais que estamos vendo de forma extremamente midiática em nossos instrumentos de comunicação e redes sociais.

Trazer a reflexão como ferramenta de ensino é uma importante estratégia para tornar os estudantes mais críticos a partir de práticas educativas subversivas ou ‘deseducadas’, que abordem questões emblemáticas da sociedade contemporânea e que afetam diretamente a escola já que a comunidade discente, docente e administrativa é parte integrante dela. É preciso neste sentido pensar dentro desta perspectiva em uma Educação que possa discutir com inúmeros dilemas da sociedade atual que afetam prioritariamente os jovens estudantes, por ser uma parcela frágil de nossa esfera social.

Com esse intuito, o professor que atua dentro desta perspectiva, buscará trazer para dentro de sua atuação questões que sejam, de alguma forma, relevantes tanto nos aspectos mais amplos, como por exemplo, pensar em uma educação para os povos que vivem em áreas do campo. Vamos fazer uma pequena exemplificação de como organizar um planejamento de ensino (“plano de aula”) considerando a proposta de realizar “*Aproximações teórico-metodológicas entre a Educação do Campo e o Ensino de Ciências /Estudo sobre ciência, tecnologia e desigualdade social no Brasil. Contribuições da química às populações do campo*”, tópico este que foi utilizado na prova didática do autor deste trabalho, para seleção como servidor da UFSC em 2015.

Inicialmente, quanto a metodologia para desenvolver esta problemática em uma aula optei pelo referencial balizador dos 3 Momentos Pedagógicos (3MP’s), proposta e organizada por Delizoicov (1982) em seu trabalho de mestrado, ao transpor a concepção de educação de Paulo Freire para Educação Formal, caracterizando-os, então, nos seguintes aspectos:

Problematização Inicial: apresentam-se questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas. Nesse momento pedagógico, os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam. Para os autores, a finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão, e fazer com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém. **Organização do Conhecimento:** momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados. **Aplicação do Conhecimento:** momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento. (MUENCHEN & DELIZOICOV, 2014, p.620).

Quanto à primeira etapa da metodologia dos 3MP's, esta deve ser extremamente bem construída pelo docente, considerando a investigação temática prévia, que determina pela redução temática, os assuntos e problemas de interesse e necessidade dos sujeitos da comunidade. Além disso, as situações e recursos escolhidos devem motivar o querer aprender dos educandos, fazendo com que eles queiram vencer as barreiras do senso comum, buscando, assim, progredir e evoluir suas concepções iniciais, nas palavras de Freire:

[...] minha insistência de começar a partir de sua descrição sobre suas experiências da vida diária baseia-se na possibilidade de se começar a partir do concreto, do senso comum, para chegar a uma compreensão rigorosa da realidade. [...] Não compreendo conhecimento crítico ou científico que aparece por acaso, por um passe de mágica ou por acidente, como se não precisasse se submeter ao teste da realidade. O rigor científico vem de um esforço para superar uma compreensão ingênua do mundo. A ciência sobrepõe o pensamento crítico àquilo que observamos na realidade, a partir do senso comum (FREIRE; SHOR, 1986, p.69).

Inicialmente, foi montada uma estrutura representando a ideia de senso comum que geralmente as pessoas têm da ciência Química, como o homem de jaleco branco, vidrarias, líquidos coloridos, tabela periódica e outros elementos que fazem parte da composição do “cenário de problematização da aula”. No primeiro momento, apresento as seguintes questões sobre os impactos da Ciência, Tecnologia e suas consequências na ampliação das desigualdades sociais em nosso país e o vídeo de 1min e 40s do documentário “A última hora” (2007), com o intuito de impactar sobre a temática que será abordada na aula.

Questões reflexivas e problematizadoras:

-) Até que ponto a Ciência e a Tecnologia se preocupam com o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população?
-) A sociedade atual se preocupa com a ética nos avanços da ciência e tecnologia, por exemplo, nas áreas de biotecnologia e transgênicos?

- J Temos recursos para produzir alimentos para todo planeta, mas porque será milhões de pessoas vivem na miséria?
- J A partir dessas inúmeras situações problemáticas, como futuros educadores do campo, poderemos formar cidadãos para atuar de forma mais crítica e consciente nesta sociedade de consumo?
- J O atual modelo capitalista de desenvolvimento se mostra insustentável por inúmeras razões, além de causar sérios problemas ambientais ao não considerar a construção de políticas mais efetivas de proteção aos ecossistemas.
- J Como a Química, como ciência que estuda a natureza da Matéria e dos elementos químicos (tabela periódica os organiza), pode contribuir com as populações do campo, no sentido de torná-los sujeitos mais engajados quanto aos seus direitos sociais?

O desenvolvimento enquanto intervenção didática desta proposição foi feita pelo autor deste trabalho de conclusão de doutorado, durante uma das etapas do concurso de provas (teórica, didática, defesa de memorial e produção intelectual) para docente, conforme salientado anteriormente. Este evento ocorreu em junho de 2015 em Florianópolis/SC e mobilizou 9 candidatos para concorrerem a vaga aberta para licenciados em Química com mestrado e atuarem junto ao curso de Licenciatura em Educação do Campo – Área de Ciências da Natureza e Matemática. Ao final dos 4 dias de provas foi realizada a sessão da abertura dos envelopes e para minha surpresa havia sido aprovado em primeiro lugar com a maior nota obtida em todas as provas, atribuída pelos 3 professores em cada uma delas.

Quando empossado na vaga aberta para atuar como professor assistente lotado no Departamento de Metodologia do Ensino – MEN, em novembro de 2015 em cerimônia solene no Auditório da Reitoria, foi possível obter também os registros de vídeo de duas etapas do processo: a prova didática e a defesa de produção acadêmica e memorial descritivo. Estes instrumentos também serviram para auxiliar no processo de análise dos resultados deste trabalho enquanto autorreflexão contínuas que o professor pesquisador se utiliza na pesquisa relação com as ações de extensão e ensino desenvolvidas junto ao seu local de atuação profissional.

Neste sentido, a reinvenção das práticas docentes a partir da reflexão e da socialização das atividades que foram desenvolvidas passa pelo prisma do replanejamento constante de ideias e conseqüentes ações a serem desenvolvidas junto com os estudantes. Este planejamento e “concepção” de metodologias no ensino perpassam as próprias visões epistemológicas do conhecimento. O planejamento didático deve considerar o processo de ensino e aprendizagem de

forma globalizada, isto é, considerar não apenas os aspectos didáticos, quanto ao conteúdo da aula a ser ministrada e recursos, mas também variáveis como: a que educandos se destina e as possibilidades de interação com estes. Além disso, as teorias contemporâneas da aprendizagem consideram que neste processo o educando deve construir seus conhecimentos de forma crítica e ativa, a partir da mediação do professor, o qual deve diversificar suas metodologias e estratégias de ensino proporcionando o trabalho coletivo (atividades investigativas, proposição de situações problemáticas, atividades experimentais, construção de maquetes, apresentação de seminários, leituras de textos de divulgação científica, exploração de recursos da internet, trabalhos em grupo, entre outras).

A preparação e orientação dos futuros professores para atuar em escolas do campo requer um olhar diferenciado, essencialmente interdisciplinar para esse contexto. A investigação temática tem se mostrado importante viés de abordagem na pesquisa, aliando o ensino e extensão, o que de fato tem apontado resultados bastante satisfatórios. Com a experiência do autor durante o desenvolvimento de sua dissertação de mestrado e a atuação junto ao curso de Educação do Campo da UFSC, bem como os estudos que tem feito na área, conseguiu melhor compreender estes conceitos.

Dentro de minha esfera de formação, enquanto licenciado em Química, sempre busquei atuar buscando transpor as barreiras entre a teoria e prática docente. Parti nesse sentido pela busca de estratégias de ensino que pudessem de alguma forma aproximar minha prática docente aos inúmeros pensadores educacionais que tive acesso durante os anos de formação.

Como salientado em muitos momentos do desenvolvimento deste trabalho, a questão da necessidade de flexibilização curricular e também uma adequada bagagem cultural aos jovens, são pontos fundamentais que nossa educação precisa se preocupar. Sobre os aspectos elucidados neste texto, devemos destacar nossa preocupação com a formação de professores, bem como as estratégias didático-metodológicas que sugerimos para utilização em sala de aula como, por exemplo, as UEPS a partir de um viés subversivo aliado as intervenções artísticas. Estas atividades, de certo modo, ousaram em abordar temáticas muitas vezes silenciadas curricularmente e que, como abordado no capítulo final sobre a relação com o uso de tecnologias e estados emocionais da população, são necessárias visto que ficamos de certo modo muito conectados ao excessivo número de informações distorcidas e exageradas pelo atual “tecnopólio” que vivemos. Sobre estes aspectos, trazemos alguns trechos do texto de Neil Postman, no livro “Tecnopólio: A rendição da cultura à tecnologia” (1994). Por exemplo, é salutar nos preocuparmos com nosso uso exagerado destes produtos tecnológicos e a incorporação de novas tecnologias em nossos dias, ele nos alerta sobre estas (1994, p.29) “alteram a estrutura de nossos

interesses: as coisas sobre as quais pensamos. Altera o caráter de nossos símbolos: as coisas com que pensamos. E alteram a natureza da comunidade: a arena na qual os pensamentos se desenvolvem”. Esses efeitos são discutidos por muitos teóricos na atualidade e também neste trabalho, mais especificamente em nosso sétimo capítulo, onde denunciemos o caráter alienante e prejudicial que o uso desmedido destas benesses tecnológicas podem nos trazer, frente às promessas de uma vida mais saudável que estes avanços estariam nos proporcionando sem ônus algum a nossa integridade psicológica.

Na continuidade desta obra, busca-se esclarecer uma diferença básica entre os termos informação e conhecimento. Vivemos na era em que a primeira é difundida rapidamente com o advento das redes de internet velozes (revolução 4.0 das comunicações). Há de se deixar claro que conhecer e compreender são, para além de habilidades adquiridas, instrumentos de uma reflexão que a escola como um todo inicialmente fornece. Para Postman (1994, p.79)

Tecnopólio é um estado de cultura. Também é um estado de mente. Consiste na deificação da tecnologia, o que significa que ele procura sua autorização na tecnologia, encontra sua satisfação na tecnologia e recebe ordens da tecnologia. Isso requer o desenvolvimento de um novo tipo de ordem social e, por necessidade, leva à dissolução do que muito está associado com as crenças tradicionais. **Aqueles que se sentem mais confortáveis no tecnopólio** são as pessoas que estão convencidas de que o progresso técnico é a realização suprema da humanidade e o instrumento com o qual podem ser solucionados nossos dilemas mais profundos. Também **pensam que a informação é benção pura, que com sua produção contínua e não controlada e sua disseminação oferece mais liberdade, criatividade e paz de espírito. O fato de que a informação não faz nada disso – mas sim o contrário** – parece mudar poucas opiniões, pois essas crenças resolutas são um produto inevitável da estrutura do tecnopólio. O tecnopólio floresce, em particular, quando as defesas contra a informação são destruídas. (POSTMAN, 1994, p.79, grifo nosso)

Nesta passagem, devemos destacar, em consonância com a relação que apresentamos no artigo sobre suicídio em que argumentamos que o uso excessivo de redes sociais causa danos a saúde psíquica da população, o autor deixa pontuado que o acesso às inúmeras informações nos traz mais prejuízos e perda de identidade, do que benefícios quando utilizadas sem conhecimento crítico. Podemos pensar que ela nos torna mais alienados, nos tirando muitas vezes liberdade, criatividade e paz de espírito.

O autor, em seu capítulo final, “O amoroso combatente da resistência”, faz ponderações relativas à função primordial que a escola exerce no intuito de resgatarmos e preservamos nossa cultura histórica, além de fornecer as bases para os avanços que tanto a tecnologia e as crenças religiosas, proporcionaram a humanidade. Neste sentido, em sua abertura, são realizadas algumas anotações sobre a “arte da crítica cultural”, isto é, quando apontamos problemas, invariavelmente, somos questionados a “opinar” sobre as possibilidades de resolução destes. A exposição de aspectos problemáticos em nossa cultura, segundo o viés defendido por Postman, é

o primeiro passo para avançarmos na busca por novos conhecimentos que satisfaçam nosso bem estar enquanto espécies humanas e afetivas, não rendidos cegamente pelo que a tecnologia nos promove. Defende-se a ideia que devemos ser críticos encorajadores e que, a partir de nosso esforço cognitivo coletivo, podemos encontrar saídas para problemas sérios que estamos atualmente vivenciando em nossa sociedade. Com base em sua experiência a partir da histórica dos Estados Unidos, se pondera

Você deve tentar ser um amoroso combatente da Resistência. [...] “amoroso” quero dizer que apesar da confusão, erros e astúcias que você vê à sua volta, deve sempre manter perto do coração as narrativas e símbolos que um dia fizeram os Estados Unidos a esperança do mundo e que ainda podem ter bastante vitalidade para fazer de novo. Talvez você ache proveitoso lembrar que quando os estudantes chineses da Praça Tiananmen deram expressão ao seu impulso para a democracia, fizeram para o mundo inteiro ver um modelo em papel machê da Estátua da Liberdade. Não uma estátua de Marx, não a Torre Eiffel, não o Palácio de Buckingham, mas a Estátua da Liberdade.[...] Os americanos podem esquecer, mas outros não, que a divergência e o protesto dos americanos durante a Guerra do Vietnã pode ter sido o único caso na história em que a opinião pública forçou um governo a mudar sua política externa. (POSTMAN, 1994, p.188)

Em relação ao poder desintegrador que o tecnopólio estaria causando a humanidade, a semelhança que o historiador Harari argumenta no livro “Homo Deus: Uma breve história do amanhã”, Postman salienta que precisamos adquirir certa consciência e resistência a tudo que a tecnologia nos proporciona. E, segundo ele, é a partir da Educação que estes pilares são erguidos. Como em uma obra engenhosa arquitetada, poderíamos pensar que o trabalho do engenheiro civil é mais importante que simplesmente pensarmos em uma estética primorosa e moderna. Afinal, a ousadia vista em muitos projetos arquitetônicos da atualidade só foi viável a partir de cálculos reais para que determinadas estruturas possam ficar de pé. Transportando essa ideia para nossa sociedade, é salutar pensarmos, para além da superficialidade e buscarmos criticamente refletirmos sobre a real necessidade de muitos recursos tecnológicos que estão sendo produzidos e disponibilizados rapidamente. Não podemos, segundo a visão defendida pelo autor, nos ancorarmos apenas no padrão científico para análise de nossas atitudes frente ao consumo de “benesses tecnológicas”. A mídia corporativa busca nos vender ideias e necessidades constantemente. Apenas uma postura inquisidora, proporcionada, por exemplo, por uma educação que prime pela subversidade, como o método do inquérito defendido em “Contestação: Nova fórmula de ensino” pode, ao menos que parcialmente, garantir que nossos jovens possam exercer a tão aclamada cidadania plena em nossos documentos balizadores oficiais em educação.

Combater, no sentido proposto, como resistência, vem de encontro a uma ideia de crítica frente aos avanços tecnológicos, que não devem ser encarados como parte natural das coisas, e que os produtos que temos acesso como automóveis e computadores vêm “encharcados”, para

além de tecnologia, de um contexto econômico e político particular, sendo ainda obscurecidas agendas filosóficas que podem ou não realçar a vida, exigindo de todos nós um exame, crítica e controle (POSTMAN, 1994). Podemos caracterizar o combatente amoroso da resistência com os seguintes enunciados:

- São pessoas que se preocupam mais com as perguntas realizadas em pesquisas de opinião, por exemplo, por saberem que elas determinam os resultados destes instrumentos muito utilizados em nosso dia a dia;

- Que acreditam ser mais importante a qualidade do que a eficiência nas relações;

- Que preferem o qualitativo do que a quantidade, isto é, abandonam a ideia tão simplista de que os números por si só podem auxiliar em tomadas de decisões/julgamentos importantes, ou como verdades absolutas;

- Que compreendem a diferença entre ler uma informação e compreendê-la;

- Que não tratam as pessoas idosas como irrelevantes socialmente;

- Que busquem a partir de princípios como lealdade e honra, tratem de forma mais respeitosa todos os seres humanos, independentemente da condição física, social, familiar, etc.;

- Que consideram importantes narrativas religiosas, não tratando apenas a ciência como a única detentora de saberes, ou produtora de verdades;

- Que valorizam a tradição histórica herdada por compreenderem que esses avanços fazem parte do momento contemporâneo que vivenciamos.

Sobre o aspecto das religiões e artes, principalmente quanto aos aspectos de busca identitária e sentido de existência, na obra *Tecnopólio*, em suas partes finais, são feitas algumas considerações emblemáticas que podem estimular outras discussões sobre como abordar, por exemplo, a disciplina de “Religião” em nossos currículos escolares:

A religião, com a qual estão entrelaçadas a pintura, a música, a tecnologia, a arquitetura, a literatura e a ciência. Quero propor especificamente que o currículo inclua um curso de religião comparada. Este curso trataria a religião como uma expressão da criatividade da humanidade, como uma resposta total e integrada para as questões fundamentais do sentido da existência. O curso seria descritivo, sem promover nenhuma religião particular, mas esclarecendo as metáforas, a literatura, a arte, o ritual da própria expressão religiosa. Tenho consciência das dificuldades que este curso enfrentaria, sendo que uma considerável é a crença de que as escolas e a religião não devem se tocar, de maneira nenhuma. Mas não vejo como podemos afirmar que estamos educando nossa juventude, se não pedimos que ela considere como povos diferentes em épocas e lugares diferentes tentaram atingir um senso de transcendência. Nenhuma educação pode negligenciar textos sagrados como o Gênesis, o Novo Testamento, o Alcorão, o Bhagavad-Gita. Cada um deles corporifica um estilo e uma visão de mundo, que fala da ascensão da humanidade tanto quanto em qualquer livro que já foi escrito. A esses livros eu agregaria o Manifesto Comunista posto que penso ser razoável classificá-lo como texto sagrado, corporificando princípios religiosos aos quais milhões de pessoas se devotaram em tempos recentes. (POSTMAN, 1994, p.203)

Podemos argumentar que a personalidade histórica Jesus foi um dos primeiros comunistas de nossa história documentada, pois ao pensarmos em seus princípios e atitudes de vida, registrados na bíblia, percebemos que são consonantes a ideologia do estado comunista defendido por Marx e Engels, em o manifesto comunista citado por Postman (*op.cit*). É contundente pensarmos em uma sociedade capitalista, onde, como apontado, por exemplo, no capítulo 7 que, em nossa esfera legislativa, predomina uma bancada conhecida como BBB (bíblia, boi e bala), ancoradas nos padrões da família e da bíblia cristã, defendam em seus discursos e construção de leis, argumentos que deixam os menos favorecidos, tão defendidos por Jesus e o estado comunista, em planos piores que o secundário. Há uma negação de direitos, ancoradas, muitas vezes, em discursos equivocados e egoicos com o intuito de “salvar a própria pele de sua casta de privilegiados economicamente”.

As interpretações religiosas são atreladas aos nossos discursos, em grande medida, visto que historicamente a humanidade se ampara em preceitos balizadores de sua existência a partir de figuras tidas como “santas” ou, em palavras mais simplificadas, que foram exemplos de seres humanos arraigados em princípios como honestidade, justiça e amor, em primeiro plano. Sobre a luta de classes, que o manifesto comunista explora, podemos clarificar na atualidade que ainda existem as figuras antagônicas da burguesia (classe rica que domina os meios de comunicação, política e a riqueza mundial) e do proletariado (a grande massa da população que precisa diariamente trabalhar, aí se incluem desde a esfera mais baixa de renda até os mais empolgados habitantes dentro de nossa pirâmide social conhecidos como classe média).

Sobre esses aspectos, na finalização do manifesto comunista, os autores salientam a importância da utopia para alcançarmos avanços sociais, isto é, é necessário pensarmos uma sociedade inteiramente nova para um dia chegarmos a este patamar. Rubem Alves argumenta que a utopia de certo modo é o que move a humanidade para atingir novos progressos, sendo um balizador de nossas mudanças individuais e coletivas.

Retomando a questão do poder que damos a tecnologia, Postman em sua outra obra “O desaparecimento da Infância” (1999), traz em sua retórica o grande problema que o excessivo controle, que damos a tecnologia, nos ocasiona. Ao deixarmos de utilizá-la com criticidade e com certo controle, estamos dando literalmente o controle de nossas vidas a ela. Um exemplo narrado pelo autor é com o advento da televisão e seus impactos na infância das crianças. A figura dos pais, aqueles responsáveis por gerir de alguma forma os passos da criança e respeitá-la em sua integridade, são substituídos por outros artifícios tecnológicos. Há uma crítica bastante contundente com esse meio de comunicação na seguinte passagem:

A televisão expressa a maior parte do seu conteúdo em imagens visuais, não em palavras. E, como consequência, deve necessariamente renunciar à explanação e usar um modo narrativo. Por isso é que a capacidade de divertir da televisão é quase inesgotável. A televisão é o primeiro verdadeiro teatro de massas, não só pelo vasto número de pessoas que alcança, mas também porque quase tudo na televisão toma a forma de uma narrativa, não de uma argumentação ou de uma sequência de ideias. A política se torna uma historieta; a notícia, uma historieta; o comércio e a religião, uma historieta. Até a ciência se torna uma historieta. Por isso é que, como já observado, programas como *Cosmos* e *The Ascent of Man* são visualmente dinâmicos e teatrais como tudo o mais na TV; vale dizer que Carl Sagan e Jacob Bronowski são apresentados – tem que ser apresentados – como personalidades, artistas e contadores de histórias, rodeados de coisas interessantes para o nosso olhar. A cosmologia não funciona bem na televisão e por isso temos que ver Carl Sagan andar de bicicleta enquanto tenta falar de sua ciência. (POSTMAN, 1999, p.128)

A questão também é posta em *A civilização do Espetáculo* de Mario Vargas Llosa justamente por nos mostrar que a TV, veículo, com raras exceções, de controle da classe burguesa e política tendenciosa à direita, em manipular e moldar os desejos até mesmo das crianças, como é duramente criticado por Postman (*op.cit.*). Em seu capítulo conclusivo, ele lança questões importantes a respeito do poder que damos a tecnologia e faz uma pergunta retórica “Pode uma cultura preservar valores humanos e criar novos valores concedendo à tecnologia moderna à máxima autoridade para controlar seu destino?” O autor ancora-se em inúmeros pensadores e teóricos para solenemente afirmar que “não”, não temos como verdadeiramente preservarmos nossa própria espécie quando ficamos a mercê de um aparato tecnológico desumanizante, isto é, que os princípios básicos da humanidade sejam tangenciados em favor de outros preceitos de mercado como consumismo e competição, arraigados em um sistema político capitalista, onde o proletariado sendo a maior massa populacional é comumente silenciado e hostilizado por inúmeras esferas sociais.

Sobre a questão do papel que damos a televisão em “educar” nossos filhos, a penúltima pergunta deste capítulo final nos remete a uma reflexão: Haverá instituições sociais suficientemente fortes e suficientemente empenhadas em resistir ao declínio da infância? O autor é categórico em afirmar que somente a família e a escola podem ter algum sucesso em reverter tal quadro contemporâneo. Porém, ele salienta que a função familiar é substituída, sendo esses apenas o quarto e quinto pai, cedendo espaço para a televisão, os discos, o rádio e o cinema, como influenciadores. Atualmente, podemos inserir nesse espectro os chamados *influencers da internet*, como, por exemplo, a ambição da juventude e muitos adultos em se tornarem criadores de mídia digital para o Youtube e outras plataformas, muitas vezes sem um subsídio e conteúdos adequados, que se revelam como verdadeiras escolas de não ensinar valores, à exceção de casos onde se observa uma valorização do conteúdo e não apenas a diversão, como salientado por Llosa em *A Civilização do espetáculo*. Ousaria sugerir aqui que a capitalização do que é

publicado em sites como Youtube deveria obedecer a critérios mais qualitativos do que quantitativos, como o caso do número de curtidas, visualizações e inscrições em um canal. O Youtube, como local precursor na divulgação de mídias na internet, precisaria evoluir seu espectro de atuação e valorizar monetariamente de forma diferente os conteúdos produzidos. Ele poderia ocupar uma função social mais digna em nossa internet, por exemplo, ao tipificar de forma diferente os valores que paga as pessoas que publicam em sua plataforma. Queremos dizer que este sítio eletrônico, como recurso tecnológico, poderia ajudar a humanidade e estimular a produção de conteúdos de qualidade com o objetivo de divulgar e estimular o acesso a informações importantes. A maioria dos “youtubers de sucesso”, ou seja, aqueles cujas cifras ultrapassam a casa de 1 milhão de reais, produz conteúdo de certa forma pouco relevante quanto as questões eminentes que nossa sociedade contemporânea se depara atualmente. O Youtube poderia e deveria pagar mais por conteúdos que estimulassem, por exemplo, a sustentabilidade global, as discussões relativas à sexualidade, distúrbios psicológicos, a questão dos suicídios, dentro outras temáticas mais relevantes do que, a exemplo de inúmeros desafios desta rede, levar um balde de gelo na cabeça ou desperdiçar muitos quilogramas de pasta de avelãs dentro de uma banheira, com o único intuito de ter mais visualizações e ganhar muito dinheiro com isso. É, de certa forma, uma atitude bestial e irresponsável desses produtores de mídia digital, que “enchem a boca com orgulho” de produzirem “conteúdo” para a internet. Se pensassem um pouco na miséria que rodeia a maioria da população e que muitos de seus semelhantes não têm acesso a um grama de Nutella (creme de avelãs popular e com preço mais elevado), teriam uma consciência mais global e menos imatura frente ao que seria um conteúdo relevante para a internet, e pensariam menos em aumentarem suas cifras nas instituições bancárias. O Youtube, ao melhor analisar o conteúdo e pagar menos por esse tipo de conteúdo, desestimularia, por exemplo, o desperdício de milhões de toneladas de alimento, bem como contribuiria para uma produção de maior qualidade, auxiliando no desenvolvimento de uma humanidade mais consciente e educada.

Como corporação, é atualmente bastante relevante e confere um “status” as empresas que se preocupam com nosso futuro planetário. Porém, essas medidas precisam ser incisivas e não meramente para cumprir requisitos e serem certificadas por órgãos que as classificam como, por exemplo, ambientalmente mais sustentáveis.

Retornando as questões curriculares, propostas pelos autores utilizados como referencial, podemos fazer aproximações entre a aprendizagem subversiva e significativa em muitos pontos, pois ambas se encoram em um “ensino” pautado em questões relevantes e que de alguma forma contribuam para o desenvolvimento intelectual dos estudantes. Ausubel, Novak e Hanesian

(1980, p.335), trazem o importante papel das perguntas na abordagem significativa da aprendizagem:

Se a aprendizagem deve ser ativa, cabe ao aluno a maior responsabilidade pela sua consecução. Os alunos, e não os professores, devem fazer o maior número de perguntas e estar mais interessados a questões onde os problemas não são percebidos. [...] O professor não pode aprender ou navegar intelectualmente pelo aluno. O professor pode somente apresentar ideias de modo tão significativo quanto possível. A tarefa de organizar as novas ideias num quadro de referências pessoal só pode ser realizado pelo aluno. Conclui-se, portanto, que ideias impostas aos alunos ou aceitas de modo passivo e não crítico, não poderão ser significativas no verdadeiro sentido da palavra. (AUSUBEL, NOVAK & HANESIAN, 1980, p.335)

Podemos, a partir deste pequeno trecho, perceber a preocupação em centrarmos nossos esforços de modo a proporcionar uma aprendizagem mais significativa e ativa pelos estudantes através de materiais que de alguma forma façam sentido tanto para suas estruturas cognitivas prévias (subsunçores que são as ideias chave/âncora que servem de pontos onde os novos conceitos se amparam, modificando os primeiros constantemente), como para o contexto sócio, histórico e temporal vivido pelas comunidades foco de nossas intervenções educacionais.

Nesta etapa do processo de finalização do doutorado, inicialmente analisamos um memorial descritivo, que foi construído para ser apresentado como um dos requisitos do concurso público para o cargo de professor assistente na UFSC, conforme mencionado anteriormente. Neste documento, inicialmente foi feita uma contextualização de toda minha trajetória de vida e profissional até aquele período em que o texto foi apresentado no primeiro semestre de 2015. Estes escritos constituíram importantes “autobiográficas” que auxiliaram na elaboração desta versão final do texto. Relatei aspectos importantes que determinaram minhas escolhas profissionais, meus anseios e aflições como (des) educador. Muito mais que ser “professor de Química”, me considero essencialmente [Des] Educador Reflexivo, dentro de uma perspectiva de interdisciplinaridade essencialmente humana e relacional. Além de buscar melhorias na qualidade do ensino, vejo nos sujeitos da aprendizagem, seres humanos, movidos por desejos, sentimentos, alegrias e tristezas. Nesse sentido, ensinar requer muito além de que “dominar conteúdos”. “Ser/Estar” docente é uma profissão extremamente complexa que requer muito mais do que conhecer profundamente seu campo disciplinar de formação. A partir do diálogo e da reflexão sobre minhas experiências acadêmicas e profissionais, foi possível conhecer os aspectos relevantes que fazem parte da minha constituição enquanto docente, principalmente, as questões metodológicas e a escolha das temáticas abordadas.

Conforme enunciamos no já referido capítulo final deste trabalho, a condição psicológica dos pós-graduandos, bem como da população, tem sofrido inúmeros prejuízos relativos aos

nossos estados psicológicos coletivos. Vivemos em uma era com um excessivo número de informações e tarefas que acabam por nos desconectar do verdadeiro sentido da vida que não seria apenas uma dedicação exclusiva ao trabalho e atividades profissionais, mas ao desenvolvimento de nossas consciências e aptidões afetivas enquanto seres humanos integrados com a natureza.

Em relação à questão da saúde psicológica dos estudantes tanto em níveis de graduação como pós, temos algumas contribuições também na obra de Ausubel *et.al.* (1980). Os autores abordam a questão dos fatores afetivos e sociais nos processos de aprendizagem e salientam a questão do exagero nas cobranças para o “engrandecimento do ego/eu”, um dos fatores, que segundo estes teóricos, influencia diretamente na persistência e manutenção do impulso cognitivo para a realização de tarefas acadêmicas. Contudo, advertem:

Levado ao extremo, evidentemente, esse tipo de motivação pode gerar ansiedade suficiente para perturbar a aprendizagem. [...] Pode também levar a aspirações acadêmicas e vocacionais altamente irrealísticas que são seguidas mais tarde por [...] colapso da auto-estima ou por afastamento das tarefas acadêmicas. [...] Finalmente, a ênfase excessiva na realização acadêmica (trabalhos, exames, graduações), em países como França e a Suíça, sugere que os indivíduos normalmente manifestem um limite alto de tolerância para a pressão e stress acadêmicos e que quando esse limite é alcançado relativamente cedo na vida leva a uma falta de disposição para ulteriores esforços acadêmicos na vida adulta. Um fenômeno comparável nos Estados Unidos, atribuível ao clima de “ou publica ou morre” dos primeiros estágios da vida acadêmica, está representado na “queima” da motivação acadêmica assim que os perigos iniciais de perecer são vencidos. (AUSUBEL, NOVAK & HANESIAN, 1980, p. 346)

Outros aspectos que podem ser motivadores de um sentimento de não pertencimento social são abordados também por Ausubel e colaboradores (1965) que abordam mais especificamente no capítulo 7 deste texto, o grande adoecimento da sociedade contemporânea, causando graves prejuízos ao psicológico das pessoas. Percebeu-se, já naquela época, a crescente medicamentação de crianças e jovens no intuito de adequarem seus comportamentos considerados inadequados ou diversos do padrão mais comum observado. Sobre esse aspecto, em nossas salas de aula é de certa forma já uma prática comum, por exemplo, considerar determinadas ações como sintomáticas de hiperatividade infantil, sendo passíveis de “drogas” com o objetivo de regular e deixar o indivíduo em um “estado mais normal”. Em relação também as “pílulas mágicas”, Harari em sua obra *Homo Deus* de 2016 já nos alerta pela crescente busca de identidade que a população como um todo, em nossa era cheia de recursos tecnológicos parece estar imersa. O autor (*op.cit*) também adverte para os perigos que a indústria farmacêutica, ancorados em preceitos psiquiátricos, se usa para faturar cifras milionárias medicando a população infantil, jovem, adulta e idosa.

Em seu capítulo 5, na obra de Ausubel citada anteriormente, é realizada já naquele período uma avaliação da adição de drogas na adolescência. Os autores salientam concepções de senso comum sobre a dependência tanto de drogas psiquiátricas, como aquelas vendidas por traficantes:

Por lo tanto, la mayor parte de este trabajo estará dedicada a destruir dos de las concepciones más falaces, peligrosas y ampliamente aceptadas sobre la adicción a las drogas. La primera de ellas afirma que todos somos igualmente susceptibles a ella; que el adicto es simplemente una persona que ha tenido la desgracia de ser tratado con narcóticos durante varias semanas por un médico irresponsable; o de haber sido seducido por un traficante de drogas; que, una vez en las garras de los narcóticos la persona común es impotente para romper el hábito, a causa de la dependencia fisiológica. La verdad es que sólo individuos con un tipo muy especial de personalidad defectuosa llegan a depender de las drogas, y que la mayoría de las personas pueden superar la dependencia fisiológica, siempre y cuando no pertenecan a este grupo especial de trastornos de la personalidad. La segunda concepción errônea consiste en suponer que todos los casos recipientes de adictos en el período de la adolescência padecen el mismo tipo de trastorno [...] La gran mayoría de nuestros recipientes casos adolescentes, por otro lado, constituyen adictos aparentes o transitorios. Para ellos la adicción a las drogas no posee un verdadero valor de adaptación, y puede atribuirse a uno de los siguiente cuatro factores, o a una combinación de todos ellos: 1. Una exagerada búsqueda de excitaciones y actitudes desafiantes [...] 2. El grado normal de contacto con el vicio y la delincuencia que tiene lugar en las áreas bajas de cualquier gran ciudad [...] 3. Una situación más reciente de crisis e inseguridad internacionales constantes, que parece burlarse de todo plan y esfuerzo de base individual. 4. Una grave desproporción reciente entre la oferta y la demanda de narcóticos ilegales. (AUSUBEL *et al.*, 1965, p.62)

Nesta passagem queremos destacar o que os autores abordam relacionando à adição as drogas, isto é, o vício em si que o organismo adquire com determinada substância, a partir do que eles denominam de crise e insegurança instauradas socialmente e de modo internacional. Neste sentido, com o advento da globalização das informações e nosso fácil e rápido acesso a elas, parece-nos que, em muitos casos, estarmos totalmente informados sobre inúmeras questões estressoras e, em muitos telejornais de nossa mídia hegemônica que se utiliza da televisão para, em grande parte dos casos, como já citado anteriormente, instaurar em nossa população, como discutido no capítulo 7, um clima de medo e pânico generalizado, acabam por agravar quadros de depressão, por exemplo. Além disso, de um modo geral, devemos tomar cuidado em classificar todas as substâncias, tanto as legais como as ilegais, como totalmente danosas aos nossos organismos. Em muitas situações, algumas delas, se utilizadas de modo adequado e de certa forma com algum controle, nos trazem inúmeros benefícios. Em casos graves de depressão, onde as ideações suicidas são fortemente presentes, são necessárias intervenções medicamentosas. Contudo, somente isso não é suficiente para o entendimento das questões inconscientes que nos levam a estar em tal condição psicológica. A dependência a estes “remédios” é algo comum e, com o passar do tempo, muitos destes já não fazem um efeito

desejado. Afinal, não existe, acreditamos na hipótese defendida por Harari, uma pílula mágica que irá sanar todos os nossos problemas e garantir uma felicidade eterna. Este autor salienta em seus agradecimentos finais de sua obra a sua aderência a meditação vipassana a muitos anos, que garante a ele um bem estar e paz de espírito mais duradoura e engrandecedora.

Sobre o aspecto de nos ancorarmos somente em conhecimentos científicos para as questões que afligem atualmente a humanidade, Paul Feyerabend, em sua obra “Contra o método” (2011), reforça uma ideia que abordamos nesta tese de a ciência por si só não pode ser considerada como único e melhor meio para adquirirmos o “verdadeiro conhecimento”, para ele:

[...] não há nenhuma visão de mundo científica, assim como não há um entendimento uniforme denominado “ciência” – exceto na mente dos metafísicos, mestres-escolas e políticos que tentam tornar sua nação competitiva. Ainda assim, há muitas coisas que podemos aprender das ciências. Mas também podemos aprender das humanidades, da religião e dos remanescentes de tradições antigas que sobreviveram ao furioso assalto da civilização ocidental. Nenhuma área é unificada e perfeita, poucas áreas são repulsivas e completamente despidas de conhecimento. Não há nenhum princípio objetivo que possa nos afastar do supermercado “religião” ou do supermercado “ciência”. Além disso, há grandes áreas do conhecimento e ação nas quais empregamos procedimentos sem nenhuma ideia de relação à sua excelência comparativa. Um exemplo disso é a medicina, que, embora não sendo uma ciência, tem sido cada vez mais ligada à pesquisa científica. Há muitas modas e escolas na medicina, como há muitos modos e escolas na psicologia. Disso decorre, primeiro que a ideia de uma comparação da “medicina ocidental” com outros procedimentos médicos não faz sentido. Em segundo, tal comparação é com frequência contra a lei, mesmo que houvesse voluntários: um teste é legalmente impossível. Acrescentando-se a isso que saúde e doença são conceitos culturalmente dependentes, vemos que há domínios, como a Medicina, em que não há uma resposta científica a questão 2. (FEYERABEND, 2011, p.316)

O autor, nesta passagem bastante crítica, como toda a sua abordagem para as questões relacionadas à como se faz ciência, faz menção a importância de conhecimentos populares que comumente utilizamos em nossos estudos na área de Educação do Campo. No trabalho apresentado no México, ao estar imerso na cultura deste país, percebemos uma grande valorização a esta enorme gama de conhecimentos que devem ser preservados e restaurados. Em nossas práticas docentes, a imersão nos tempos comunidade nos proporciona enormes aprendizagens relativas a inúmeras questões que permeiam o universo das zonas rurais, conhecimentos estes que, na maioria dos casos, não foram adquiridos nas cadeiras da escola, mas a partir da transmissão geracional e na prática do trabalho, como princípio educativo destes povos. A questão referida número 2, apresentada na página 303 deste capítulo, versa: “O que há de tão formidável a respeito da Ciência? Quais são as razões que poderiam nos compelir a preferir as ciências a outras formas de vida e a outros modos de reunir conhecimento?”. Sobre estes aspectos, o referido teórico é incisivo ao afirmar que a área médica não nos fornece uma

resposta objetiva a esta e outras questões. Concordamos com tal autor, ao relacionarmos com as questões discutidas em nosso capítulo 7 acerca dos processos depressivos e estressores que culminam em suicídios, algo crescente em nossa realidade mundial, de acordo com os dados apresentados nesta parte do texto. A partir da experiência e leitura de inúmeros referenciais, é salutar que ancorarmos nossa ajuda somente a medicamentos é algo totalmente ineficaz e de resultados meramente transitórios. Como apresentado neste trabalho, situações de opressão e preconceito, que geram muitas situações de tristeza e não pertencimento social a enorme parcela populacional, não poderão ser resolvidas por nossos psiquiatras. Ademais, a busca por terapias alternativas que aliam de forma geral com questões espirituais e energéticas, e também com um apoio psicológico, são bem mais efetivas do que substâncias que com o passar do tempo o organismo adquire resistência e logo o efeito de “felicidade e êxtase” proporcionados já não são mais sentidos pelo paciente, sendo necessárias trocas constantes de medicamentos. Outra crítica que fazemos neste texto é referente ao tipo de atendimento “psicoterapêutico” prestado por estes profissionais com título de “bacharéis em medicina com residência na área psiquiátrica”. Os atendimentos, de um modo geral, são extremamente superficiais, resumindo-se a poucas perguntas em uma parcela ínfima de tempo. Pode-se argumentar que o plano de saúde cobre apenas consultas padrão 10 minutos. Contudo, acreditamos que existem inúmeros outros fatores obscuros que organizam tais “consultas” em parcelas de tempo que jamais poderiam adequadamente servir de amparo na busca de sintomáticas e, posterior, receituário médico. Ademais, inúmeros documentários denunciam a questão da indústria farmacêutica atrelada a este ramo da medicina. Um exemplo clássico é quando seu psiquiatra lança mão de argumentos pouco científicos para sugerir o paciente em adquirir determinada substância somente de específico laboratório. É evidente aí que existem inúmeros patrocínios a classe de médicos para que estes praticamente obriguem as pessoas já debilitadas emocionalmente a comprarem tal marca comercial em detrimento, por exemplo, de medicamentos genéricos. Muitos argumentos podem até fazer sentido, porém ao afirmarem que o efeito não é tal, estão reduzindo as possibilidades do paciente sem o intuito de ajudá-lo, apenas pensando no benefício financeiro que tal ação gera a ele como financiamento de cursos no exterior, viagens e dinheiro em espécie que recebem de seus “laboratórios parceiros”. Sugerimos o documentário “Psiquiatria, uma indústria da morte” disponível no link do Youtube <https://www.youtube.com/watch?v=s-JIG8xqB5s> que denuncia severamente o tratamento dado à população, prejudicando muito mais sua saúde mental do que as ajudando. Trazem de forma rica inúmeros depoimentos de familiares e “vítimas de hospitais psiquiátricos”. Em nossa experiência em uma dessas instituições no ano de 2017, o que é relatado é verídico. Os traumas gerados são enormes, além das substâncias

utilizadas na instituição para dopar os “pacientes”. Não há melhoria dentro da instituição. Vive-se diariamente uma sensação de agonia e as humilhações pela maioria das equipes são constantes. A situação de ser amarrado em uma cama e preso em um quarto frio e gelado é extremamente degradante e humilhante, as lembranças que ficam no inconsciente intelectual são persistentes. Infelizmente, a “CPU humana” chamada cérebro não é nenhum pouco semelhante a nossos computadores. Não conseguimos fazer um “reset” e apagar os arquivos que de alguma forma nos incomodam no presente, aquelas memórias danosas, estressoras e que nos machucaram profundamente. Acreditamos que somente o tempo pode nos auxiliar, aliado a uma postura de busca constante para compreensão destas questões e fluidez destes sentimentos. A fala, neste sentido, ancorada no viés psicanalítico de Freud e Lacan, se mostra essencial para a compreensão e superação destas situações.

Por fim, para finalizar esta breve discussão, trazemos aspectos ainda relacionados às culturas silenciadas em currículos e os conhecimentos populares e de “senso comum”. Feyerabend, em sua obra “Contra o método”, trás seu relato pessoal enquanto professor de uma universidade americana sobre as questões que o afligiam enquanto um possível detentor de conhecimentos e seus estudantes:

De 1958 a 1990, fui professor de Filosofia da Universidade da Califórnia em Berkeley. Minha função era executar as políticas educacionais do estado da Califórnia, o que significa que eu tinha de ensinar às pessoas aquilo que um pequeno grupo de intelectuais brancos havia decidido que é conhecimento. Praticamente, jamais refleti a respeito dessa função e não a teria tomado muito a sério caso tivesse sido informado. Conteí aos estudantes o que eu havia aprendido, organizei o material de uma forma que me parecia plausível e interessante – e foi isso tudo o que eu fiz. É claro, eu também tinha algumas ideias próprias – mas estas se moviam em um domínio bastante estreito (embora alguns de meus amigos já dissessem que eu estava ficando doido). Por volta de 1964, mexicanos, negros e índios entraram na universidade em consequência de novas políticas educacionais. Lá estavam eles sentados, em parte curiosos, em parte distantes, em parte simplesmente confusos, esperando obter alguma “educação”. Que oportunidade para um profeta em busca de seguidores! Que oportunidade, disseram-me meus amigos racionalistas para contribuir para a disseminação da razão e o aperfeiçoamento da humanidade! Eu sentia as coisas de uma maneira muito diferente. Com efeito, dei-me conta de que os intrincados argumentos e as maravilhosas histórias que eu tinha até agora contado a um público mais ou menos sofisticado bem poderiam ser sonhos, reflexões da presunção de um pequeno grupo que tinha tido êxito em escravizar todos os demais com suas ideias. Quem era eu para dizer a essas pessoas o que e como pensar? Eu não conhecia seus problemas, embora soubesse que tinham muitos. Não estava familiarizado com seus interesses, seus sentimentos e seus receios, embora soubesse que estavam ávidos para aprender. Será que as áridas sofisticações que os filósofos tinham conseguido acumular ao longo das eras e os liberais haviam cercado de expressões sentimentais para torna-las palatáveis eram a coisa certa a oferecer a pessoas que tinham sido roubadas de sua terra, de sua cultura e de sua dignidade, e de quem agora se esperava que primeiro absorvessem e depois repetissem as ideias anêmicas dos porta-vozes de seus oh! tão humanos captadores? Eles queriam saber, queriam aprender, queriam entender o estranho mundo ao seu redor – não mereciam eles nutrição melhor? Seus ancestrais tinham desenvolvido culturas próprias, linguagens pitorescas, perspectivas harmoniosas da relação entre as pessoas, e entre estas e a

natureza, cujos remanescentes são uma crítica viva das tendências de separação, análise e egocentricidade inerentes ao pensamento ocidental. Essas culturas tiveram importantes conquistas no que é, atualmente, denominado sociologia, psicologia, medicina; elas expressam ideias de vida e possibilidades de existência humana. Contudo, nunca foram examinadas com o respeito que merecem, exceto por um pequeno número de pessoas de fora; foram ridicularizadas e substituídas, como se isso fosse algo natural primeiro pela religião do amor fraterno e depois pela religião da ciência, ou então foram enfraquecidas por uma variedade de “interpretações”. Ora, falava-se muito em liberação, em igualdade racial – mas o que significava isso? Significava igualdade dessas tradições e as tradições do homem branco? Não, não significava. Igualdade significava que os membros de diferentes raças e cultura tinham agora a maravilhosa oportunidade de participar de sua ciência, de sua tecnologia, de sua medicina, de sua política. Esses foram os pensamentos que passaram por minha cabeça enquanto eu olhava para meu público, e eles me fizeram recuar com repugnância e terror da tarefa que se presumia que eu executasse. Pois essa tarefa – isso agora se tornou claro para mim – era a de um feitor de escravos muito refinado, muito sofisticado. E um feitor de escravos eu não queria ser. (FEYERABEND, 2011, p.333)

Esta passagem mostra-se extremamente relacionada ao paradigma que vivenciamos dentro da educação do campo e também da experiência deste autor frente suas concepções acerca da definição das funções da educação em nossa sociedade. Definitivamente, não desejamos manter estruturas sociais limitadoras que desprezam os conhecimentos historicamente construídos a partir das vivências e experiências dos povos. O trabalho, dentro deste viés, assume papel fundamental por ser fomentador de trocas e conhecimentos culturais e práticos.

A reflexão sobre suas práticas enquanto docente e ser humano, imbricadas em uma realidade social que nos exige uma constante tomada de decisões, é uma tarefa árdua. Neste sentido, grande parte destes escritos estão relacionados diretamente com vivências do autor, sobre este aspecto Souza (2008, p.44) pondera:

Tomar a escrita de si como um caminho para o conhecimento, numa perspectiva hermenêutica, não se reduz a uma tarefa técnica ou mecânica. O pensar em si, falar de si e escrever sobre si emergem em um contexto intelectual de valorização da subjetividade e das experiências privadas. Neste sentido, o conceito de “si mesmo” é, como todo conceito, uma proposta organizadora de determinado princípio de racionalidade. (SOUZA, 2008, p.44)

Optamos nesta versão final do trabalho em apresentar apenas alguns fragmentos destes escritos autobiográficos no capítulo inicial, onde contextualizamos o surgimento da personagem Lady Marie Curie, com viés subversivo e crítico, enquanto estratégia de enfrentamento e sobrevivência em contextos de trabalho nos quais por inúmeras vezes o autor, direta e indiretamente, sofreu ataques, provavelmente, por se autodeclarar pertencente a “classe LGBT” e, ainda, utilizar em suas aulas de abordagens frente às temáticas que discutimos neste trabalho de modo claro, simples e franco.

Dentre os referenciais que apresentamos, acreditamos serem urgentes redefinições frente ao que se aborda em nossos currículos, caso contrário ainda teremos escolas que não cumprem minimamente um papel de efetividade de cidadanias e um despertar para uma consciência mais holística das problemáticas que afligem a civilização contemporânea.

Queremos ressaltar a importância de “dar voz” a determinadas questões que são silenciadas nos currículos e seus impactos em pensar as políticas educacionais relacionadas à diversidade, bem como atentar para a relevância de estimular a reflexão destas temáticas (Gênero, sexualidade e preconceitos) pelos educadores (em qualquer área). Neste intuito, queremos alertar para as questões do aumento do número de casos de suicídio, denotando a gravidade e pertinência de ampliar as discussões sobre gênero, sexualidade e diversidade no âmbito da Educação (em ciências). Neste sentido, a imersão do autor em suas experiências progressas traumáticas de modo profundo a partir das narrativas autobiográficas, enquanto instrumentos reflexivos importantes para a formação contínua e permanente do professor, bem como para seu autoconhecimento, serviram de base inicial para estes escritos. Nos aspectos relacionados às “variáveis” que denotariam maior atenção por parte dos currículos e políticas educacionais, Postman e Weingartner, em *Contestação*, argumentam

Para realizar a renovação, precisamos entender o que a impede. Quando falamos de revitalizar uma sociedade, somos propensos a dar ênfase exclusiva à descoberta de novas ideias. Mas, usualmente, não há escassez de novas ideias: o problema é conseguir que as ouçam. E isto significa ter que romper a rigidez crustácea e a obstinada complacência dos status quo. **A massa de costumes, convenções e normas "respeitáveis" exerce um efeito tão opressivo sobre os espíritos imaginativos, que os novos progressos se originam num campo, frequentemente, fora da área da prática respeitável.** (POSTMAN & WEINGARTNER, p.32, 1971, grifo nosso)

Em muitos casos, a liberdade e autonomia docentes são desrespeitadas em muitas situações em virtude, provavelmente, de inúmeras questões como um desconhecimento de novas estratégias metodológicas de ensino, bem como, preconceitos arraigados em culturas predominantemente tradicionais. Àqueles comportamentos que estão à margem do que é visto normalmente são classificados como inadequados e passíveis de ataques, causando sérios danos à saúde psicológica do trabalhador em educação, que vive diariamente, para além de suas obrigações com a sala de aula, como um ser humano rico em sentimentos. Quando abordamos questões artísticas relacionadas aos “espíritos imaginativos”, enunciados pelos autores (*op.cit*) percebemos que estes “boicotes e repreensões” por parte de instituições escolares e sociedade baseada em princípios arcaicos e interpretações grotescas de escrituras sagradas, acabam por tornar a vida de enorme parcela da sociedade em um martírio diário, como os casos de racismo, violência contra a mulher (práticas e comentários violentos que colocam o feminino em um

aspecto de inferioridade, de subserviência ao macho da família, práticas constantes que percebemos serem comumente “pregadas” por mestres de algumas seitas religiosas), preconceitos relacionados à sexualidade

Frente a todas essas problemáticas, estratégias de sobrevivência individuais emergem em inúmeros contextos, que somadas a coletivos de apoio a estas “minorias populacionais” nos ancoram e fortalecem nas lutas na defesa de direitos que não são garantidos principalmente, a vida com dignidade e respeito.



Imagem 34: *Capa do álbum 2009 - Twenty One Pilots. No plano inferior podemos notar a dualidade entre natureza e sociedade tecnológica. Já no plano principal, uma alusão ao suicídio, com destaque para a lâmpada que pode nos sugerir o “mundo de ideias”. Em nossa leitura, as cores simbolizam essa riqueza, emergindo do cérebro exposto no crânio aberto de um espécime “Homo sapiens”.*

Em relação às questões de opressão, relatadas neste trabalho, que grande parcela populacional sofre diariamente, podemos também argumentar em relação aos “falos imaginários”, isto é, estruturas psíquicas que são moldadas fortemente por nossos meios culturais. É preciso realizar o “*paicídio*”, segundo Freud, isto é, ‘matar’ o “falo imaginário” que pode estar prejudicando seu desenvolvimento ou se (re) apropriar dele, quando a sociedade insiste em violentá-lo, roubá-lo e sub-ver-“tê-lo” (ideia de apropriação de individualidades, casos relacionadas à sociedade que de certo forma nos torna alienados, quando a razão e a crítica deixam de existir) ao seu prazer, ao interesse da sociedade do espetáculo, como diria Llosa, as necessidades de ver, se comparar, comentar, consumir, “compartilhar”/focar, competir, roubar, comprar, ter fama, dinheiro, sucesso, o carro do ano, a viagem do ano, ser o mais famoso, o mais citado, o apartamento mais luxuoso, a roupa de grife, etc. Inevitavelmente, quando depositamos nossos sonhos em superficialidades materiais da terra, como as citadas, e nos esquecemos das “verdadeiras essências humanas” que são o amor-de-si em primeiro lugar e, por

espelhamento/reflexo para a toda sociedade e suas interfaces como nossas relações com o meio ambiente, afinal, o planeta (Maya) pode soar masculino e agressivo mas ainda temos uma mãe, a Terra (Gaya). Só que dessa vez parece que nossa mãe também pede ajuda, aliás, parece-nos que todos os seres em plano físico material e em outros níveis energéticos invisíveis a olho humano e nu (sem auxílio de interfaces tecnológicas, como, por exemplo, “lentes do futuro” vistas em Black Mirror e citadas por Harari, que trariam a “realidade virtual” eletrônica para ser implantada diretamente sobre a “retina” do olho humano e outros dispositivos eletrônicos como “chips” para serem implantados naqueles que buscam “realidade virtual” e jogos cada vez mais “realísticos”, isto é, que emulem/”simulem” muito bem a realidade do jogo que o jogador está jogando virtualmente.

Em nossa contemporaneidade se pudéssemos matematicamente representar os fatores que permeiam e moldam nossa existência, poderíamos apresentar inúmeros conceitos matemáticos que deveriam ser traduzidos para as “causas humanas”. Poderíamos pensar em incógnitas necessárias e urgentes para nossa própria sobrevivência enquanto espécie. Além disso, deveríamos potencializar o que de certa forma tem produzido resultados satisfatórios, principalmente os resultados de inúmeros encontros de investigação relacionados à Educação, dos quais emergem inúmeros conhecimentos a partir do debate coletivo.

Em coletivos baseados no amor, no cuidado e em uma cosmovisão de mundo integral, não existe mais o “outro” e sim “nós” juntos de verdade. Cessa a opressão quando o sujeito compreende, a partir do seu autoconhecimento e da incursão psicanalítica e mística na posse do seu próprio corpo identitário, e sua atuação profissional como docente comprometido em auxiliar a sociedade atual e as futuras das inúmeras novas problemáticas da contemporaneidade, como os casos de discriminação a pessoas LGBT e o crescente aparecimento de um fator de declínio ou “seleção natural” daqueles que mais sensíveis, subvertem ao sistema tecnológico opressor dominante.

É urgente pensar em uma Educação abarcando as **complexas** e **novas incógnitas** ou **variáveis** como apontado neste trabalho, **o suicídio** crescente em nossa sociedade; **o cerceamento curricular** (a partir, por exemplo, da retirada de disciplinas importantes da base nacional curricular como a Filosofia) e **a imperativa necessidade de correntes conservadoras serem contestadas** em coletivos pelos intelectuais de nosso tempo. Dores sociais marcam os corpos em especial dos nossos jovens que desembarcam nas nossas salas de aula, causando quadros depressivos e de ansiedade, além de outros problemas psicológicos presentes em parcela considerável e crescente da população.

Nesse sentido, abordar essas questões em nosso trabalho educacional se mostra necessário através de situações que instaurem um diálogo e a possibilidade de aprendizagens mais significativas. E dentro deste aspecto, o processo auto reflexivo, ancorado em pressupostos psicanalíticos revela-se importante quando se busca melhor compreender as questões que afligem o ser humano. Na área de mística, na psicologia, temos o chamado “gozo místico”, em estado denominado de “em si mesmação” (TERÊNCIO, 2011) e suas relações com o “gozo” do ser humano no sentido de sensações e prazeres. Fazemos relação da ideia de “ser místico” ao que é apresentado por “Amor-em-si”, ao contrário do “amor próprio”, é carregado de benevolência e amorosidade.

Sobre este aspecto, Bazzo *et al.* (2016) discorrem sobre inúmeros aspectos pertinentes as questões da ‘atualidade’, Ciência e Tecnologia, Sociedade & Educação. Em sua terceira parte, os referidos autores trazem para a tônica do texto um “tempero” humano, apontando questões importantes para nossa reflexão e atuação em sociedade. Obviamente, para os desavisados, nem só de subversão e ousadia vive o [*des*] educador dentro de uma perspectiva defendida por Postman, ele vê brotar, e (re) nascer, um amor-em-si, genuíno, amoroso. São necessários, inicialmente, alguns anos de acomodação dessas ‘energias’, desse ser que, enfim, ‘se faz’, mas ciente de seu eterno ‘des-faz-si-mento’, ou disruptura de ser enquanto a padrões e comportamentos, impressos no corpo e no agir/ser/estar em sociedade enquanto ‘diverso’/estranho. Sobre esse aspecto ponderam

[p.20] **Para criar e experimentar o novo faz-se necessário desaprender certos conceitos e costumes.** Precisamos nos livrar de amarras que nos cerceiam de ousar refletir sobre nossos métodos e sobre nossas posturas epistemológicas. Mais que tudo, há de se quebrar paradigmas. [p.27] É preciso, portanto, ‘destruir’ concepções pautadas em um modelo de homem, de sociedade e de mundo imutáveis. ... Considerando a importância da educação para compreensão, em todos os níveis educativos e em idades distintas, o seu desenvolvimento pede a reforma das mentalidades. ... **Infelizmente continuamos em nossas salas de aula dotando os alunos de grande dose de memorização e repetição de fórmulas, cálculos e técnicas, deixando a compreensão em segundo plano, o que provoca uma lacuna preocupante em suas formações.** Mais preocupante ainda é ver quando alguns colegas – até bem intencionados e de certa maneira comprometidos com a formação de novos profissionais – afirmam que eles foram ‘formados’ pela reprodução e pela memorização de conhecimentos dados prontos e é assim que os alunos devem aprender. É desolador perceber que esses colegas não conseguem estabelecer qualquer relação entre as produções tecnológicas e a qualidade de vida em sociedade; **ou quando eles acrescentam que os problemas sociais são de responsabilidade de outros profissionais, imaginando ser a desigualdade social problema para os sociólogos resolverem; ou que o desmatamento florestal é o problema para os ambientalistas ou os colegas da geografia; ou que a mortalidade infantil é problema para os médicos; ou a violência é problema para o Estado, etc.** [p.33] Voltando especificamente ao problema nos defrontamos com essa **cultura paradigmática estampada no dia a dia das escolas** que trabalham com tecnologia. O grande paradigma do ocidente foi formulado por Descartes e até hoje determina a ordem lógica da racionalização dentro das escolas tecnológicas. (BAZZO *et al.*, 2016, p.20-33, grifo nosso)

Os autores trazem uma importante discussão para nosso viés muitas vezes mecânico e técnico no ensino, nos esquecemos da natureza humana que nos constitui. Ao nos ancorarmos no chamado paradigma cartesiano do conhecimento, separamos aspectos relacionados à produção de conhecimento: temos a filosofia (pesquisa reflexiva) se contrapondo a ciência (pesquisa objetiva). Em relação ao caráter mais amplo que a escola pode proporcionar

O sentido de pertencer a algo maior e de se deixar levar, num balé sincrônico, em harmonia com as forças construtivas do universo, parece ser algo profundamente vital para a saúde psicológica e mental das pessoas e dos povos. Caso contrário, a identidade dos indivíduos fica reduzida às funções materiais, típicas desse mundo mercadológico e competitivo que criamos. É, portanto, uma identidade limitada, a caminho da dissolução e da perda. Como objetos artificiais, as pessoas sentem que definham e se acabam. Nossa pergunta então se estende ao objeto dessa reflexão: Em que medida a educação tecnológica vem contribuindo para o caráter mais holístico da civilização humana? Que desencontro profundo estamos promovendo ao institucionalizar a importância da tecnologia por si mesma desvinculada dos aspectos sociais, humanos e ecológicos? Que contribuição temos dado para que a comunicação de massa contribua para a geração do ‘espírito’ mais solidário entre aqueles que usufruem das benesses da tecnologia? Estamos contribuindo, muitas vezes de forma pernicioso, ao tentarmos perpetuar as formas de preparo de novas gerações alimentadas puramente em paradigmas reducionistas, materialistas? Ainda temos receio dentro dessas escolas de contestar o velho paradigma de Descartes? Mais do que nunca, a premência de hoje impulsiona a educação tecnológica contemporânea a um processo veloz e urgente de recuperação da análise crítico-reflexiva das repercussões da tecnologia como tema fundamental de seu elenco de interesses. Necessitamos perder o medo de ‘aprender a desaprender’ e experimentar outras maneiras de pensar e agir, porque nos parece que não há volta : ou a nossa forma de proceder a educação se integra às demais dimensões da vida, ou o futuro da civilização humana nos parece bastante sombrio. Ou precisaremos de mais ‘sustos’ para que não nos depararmos com um cenário de destruição irreversível? Nosso ponto de inflexão, portanto, ratifica o imperativo da educação tecnológica: rever seus paradigmas, tecendo novos caminhos. (BAZZO *et al.*, 2016, p.37)

Para fazer brotar esse tipo de sentimento no ser humano é preciso que ele possa ter contato com ‘meios e materiais’, que ‘o fazer ter’ sentimento, isto é, poder sentir a vida em uma vasta e ampla cartela de cores de experiências, de modo a amadurecer e aprender com seu aguçado e aprimorado instinto curioso de busca de conhecimento sobre si, seu corpo, sua mente e sua existência, e a sua ‘estada’ amorosa e afetuosa com seus irmãos terrenos.

Os ‘cyborgs’ ou os jovens ‘naturalizados’/nascidos na era digital/mídia/tecnológica estão mostrando sinais de que essa intensiva perda das características da vida humana, com a ‘artificialização’ de seus hábitos, culto ao efêmero, ao divertimento excessivo, o culto a vida e as emoções “fortes” ancoradas fundamentalmente em uma sociedade que estimula as pessoas a competirem freneticamente e de modo cada vez mais aceleradamente, tem nos trazido prejuízos graves, como os elencados em nosso capítulo final.

Para finalizar esta discussão, trazemos em destaque uma última citação referente ao livro “Alienígenas na Sala de Aula – Uma introdução aos estudos culturais em Educação” em que os autores nos deixam questionamentos importantes que estimulam nossa reflexão enquanto profissionais da educação. Afinal, não deveríamos pensar em uma nova e emergente Educação, tornando a escola um instrumento de interesse e que realmente contribua com a vida dos estudantes, não ensinando por ensinar conceitos muitas vezes ultrapassados, como bem aponta Postman, em novas e diferentes estratégias, como as inúmeras ideias que aqui apresentamos?

“Há uma cena memorável no E.T de Spielberg, em si mesmo uma fantasia fílmica sobre infância e alienígenas, na qual o outro ponto de vista, o ponto de vista do outro, é expressivamente representado, é a cena na aula de Ciências, na qual vemos o professor — aqui simbolizando os adultos em geral — movimentando-se pela sala e dando instruções sobre a lição a ser aprendida. É uma lição de biologia, e a atividade em questão é a dissecação de sapos, que são vistos já presos em garrafas de vidro, aguardando sua sorte – uma questão de vida ou morte, literalmente, de ciência e natureza.

A cena desenvolve-se por si mesma, reunindo de forma belíssima, a mútua identificação entre a criança e o alienígena, entre a (des) humanidade e o significativo transcendental e ambivalente do extraterrestre. É inteiramente pertinente para nossas preocupações aqui observar em primeiro lugar, que se trata de uma narrativa de ficção científica, de fantasia tecnocultural e, em segundo lugar, que o professor é visto da cintura para baixo, sendo descrito, assim, de forma bastante eficaz, como um ser distante e abstraído, desconhecido e desconhecível, ao menos, para nós, os/as espectadores, embora a narrativa funcione para sugerir que as crianças aí descritas – ou talvez mais particular e apropriadamente, o garoto que é o principal personagem humano no filme, como uma espécie de Qualquer-criança – estão posicionadas e dispostas de forma similar.

Quem são os alienígenas na sala de aula? São os/as estudantes ou os/as professores/as?

Não serão os adultos, de forma geral, que deverão ser vistos, cada vez mais, como alienígenas, vistos a partir de outro lado: Herbige, 1986

Tendo em vista que será a juventude que herdará a terra, que é ela que já habita o futuro, em muitos sentidos, não deveríamos contemplar a possibilidade de que somos nós os/as que estamos sendo, assim, cada vez mais, transformados/as em “outros/as”, com nossos poderes se desvanecendo, no momento mesmo em que os exercemos, cada vez mais estrangeiros/as em nossas próprias salas de aula e na cultura pós-moderna, de forma mais geral?”
(GREEN & BIGUM, 2013, p.208)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante finalizar este texto demarcando que “viajar pelo universo” que a leitura pode proporcionar é uma sensação indescritível que, quando crianças, sentimos muito bem, pois ela nos proporciona uma reflexão sobre questões que tenhamos afinidade/curiosidade. Além disso, *quando associada à prática da escrita* junto aos estudos durante toda vida, melhora nossa forma de expressão.

No início da era dos computadores ou sabe-se o momento da história em que se iniciou a escrita no formato que conhecemos hoje - em que um texto em possa estar presente do outro lado do mundo, pelos avanços tecnológicos como os satélites - as representações simbólicas exerciam papel fundamental, para além de registrar inicialmente fatos, trazer nosso posicionamento crítico, por exemplo. Imagine na antiguidade quando as famílias se reuniam em clãs e viviam em aldeias, onde as prioridades seriam a alimentação oriunda de proteínas, como animais de inúmeras formas. Em situações “normais”, isto é, ela ainda consegue “produzir” alimentos. Os valentes caçadores retornam a aldeia e ganham a “fama de heróis” e são retratados pitorescamente nas paredes rústicas de inúmeros sítios arqueológicos pelo mundo. Podemos ler uma imagem, assim como qualquer outra forma de se expressar, de inúmeras formas e interpretações.

Façamos um exercício básico, pense e se coloque no personagem realmente vivendo esta situação que você ganhou uma viagem para algum lugar paradisíaco ou outro destino que você tenha muito desejo em visitar. Ao chegar e ser recepcionado pelo mal remunerado trabalhador do balcão do hotel superluxuoso, que foste agraciado na dita “promoção”. Suponha que este atendente direta ou indiretamente devido a sua ação ou por influência da equipe do hotel tem o costume de analisar de alguma forma a aparência física ou outros atributos como seu tipo de “perfil de cliente”, isto é, se tem muito ou pouco dinheiro. Você não tem uma boa condição financeira e pode não aparentar muita luxuosidade, e supondo previamente que não podes pagar para se hospedar no estabelecimento, te trata com “descrédito”, dando a perceber que acha que você não tem condições de estar naquele local e usufruir daquele “serviço”. Após tudo isso, então você consegue responder a dita questão do questionário de hospedagem do hotel: Profissão? Isto tem uma relação, parecendo ou não, quanto ao seu “status social” ao ser recepcionado e tratado no ambiente empresarial e do setor de serviços como um todo. Medicina, Advocacia (advogado pode exercer a função se tiver a carteira da ordem representativa dos advogados, a OAB ou bacharel em direito), Engenharias eram as profissões mais influentes e relevantes na sociedade em virtude da importância que elas tiveram no processo acelerado que

tiveram e impulsionados ainda mais na era globalização. Atualmente, parece-me que as questões envolvem outros questionamentos mais abrangentes que os *profissionais da tecnologia*, estão assumindo o “nicho de status social”, como consequência, são melhores remunerados em comparação a outras profissões que deveriam ser valorizadas socialmente.

Contudo, podemos colocar intenções e trazer reflexões. O ensino subversivo a partir de uma perspectiva balizada nos eixos da interdisciplinaridade, da aprendizagem significativa crítica e da reflexão como vieses epistemológicos de atuação profissional, além da inquietação frente à “silenciamentos curriculares”, como a retirada de determinadas temáticas. Como perspectivas desse trabalho lanço mão de inúmeros questionamentos que ainda me restam que suscitariam outras reflexões abrangentes. Trago em especial a questão: Qual o papel do Educador em Ciências frente às demandas complexas da sociedade contemporânea? Contudo, como bom pensador, concordo com Cortella, Pensar Bem Faz Bem! E isso deve ser estimulado. Os professores, enquanto nível básico em que as condições de horas de trabalho em sala de aula, como por exemplo, no Rio Grande do Sul onde um docente estadual em primeiros níveis de carreira recebe na faixa dos R\$1.500,00 para atuar em carga horária semanal de 40 horas, sendo que em sala de aula para cada 20h eram até 16 períodos/horas de trabalho para 4 horas de “preparação pedagógica” e reuniões. Estes aspectos inviabilizam a continuidade de acesso à cultura como eventos, adquirir livros, participar de viagens de estudo, dentre outros aspectos que auxiliam nosso “pensar bem”.

Em relação ao que discutimos nesta tese, aspecto central que defendemos é a questão da reflexão sobre a prática docente. Isto, de certa forma, auxilia em nossa constante modificação e aprimoramento das práticas docentes. Nossa forma de pensar, isto é, em relação às concepções epistemológicas sobre os processos de ensino e aprendizagem, por exemplo, modificam drasticamente nossa maneira de atuação em sala de aula. Salientamos que nossa ação, enquanto docentes preocupados em uma melhoria na qualidade da educação deve valorizar a atuação dos estudantes enquanto sujeitos ativos da aprendizagem. Neste sentido, não podemos manter e reduzir a escola a um ambiente de repetição e de mera memorização, sem estímulo ao pensar.

Muitas são as novas possibilidades de continuidade de pesquisa relativas às inúmeras temáticas abordadas nessa tese de doutorado. Em nossas conclusões, vamos brevemente sintetizar as informações que discutimos no decorrer deste texto. Este exercício se mostra ferramenta importante para, além de resumidamente trazermos o que foi abordado neste trabalho, lançarmos também nossas ideias para contribuir com a área de educação.

Em nosso capítulo inicial, o tema central desenvolvido foi o uso de intervenções teatrais para a abordagem da epistemologia das ciências, isto é, como se produz conhecimento no viés

científico. Utilizamos este recurso subversivo como uma estratégia de transposição didática de informações muitas vezes complexas para o entendimento dos estudantes e jovens, bem como para abordarmos temáticas complexas e consideradas tabu, como o caso das questões LGBT, sexualidade e uso de substâncias conhecidas como “drogas”. A estratégia se mostrou significativa, porém, devido ao seu próprio caráter de resistência e ousadia, trouxe certo ônus em virtude, muitas vezes da incompreensão de seus objetivos e, provavelmente, de certo preconceito teórico quanto a sua efetividade. Isto se mostrou errôneo, pois a partir das experiências desenvolvidas, bem como do referencial que utilizamos, estas estratégias são de uso frequente em muitas instituições e locais onde se privilegia um processo de ensino mais humano e potencialmente facilitador de aprendizagem para os envolvidos nas atividades. Houve, de certo modo, alguma resistência até mesmo quanto a avaliação do trabalho que foi apresentado no simpósio mineiro relativo à área de Química e estratégias metodológicas. Neste referido evento, obtivemos uma resposta, de certa forma, um pouco cética da comissão de três professores que avaliaram o trabalho que posteriormente foi apresentado. Porém, cabe salientar aqui que atividades como essa, principalmente, envolvendo de forma mais ativa os alunos, podem estimular a instauração de situações de diálogo sobre temas tão necessários e urgentes para estarem em nossas discussões curriculares tanto a nível internacional como nacional, visto que são tópicos que interessam e fazem parte, não somente da vida do educador como de grande parcela da comunidade.

Os estudantes que participaram das intervenções propostas puderam refletir sobre suas próprias práticas e concepções sobre as temáticas desenvolvidas. Além disso, essas inserções dentro das aulas propiciaram momentos de diálogo sobre assuntos importantes e pouco desenvolvidos junto às escolas. Neste sentido, a recepção da proposta foi positiva e poderia ser melhor desenvolvida a partir de projetos interdisciplinares envolvendo, por exemplo, ações coletivas com os demais professores de diferentes áreas de conhecimento.

Em prosseguimento ao que foi abordado neste texto inicial, seguimos com a ideia de utilizarmos e delimitarmos os dois campos conceituais de Radiações e Radioatividade, embasados na Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud, por reconhecermos a essencialidade deste processo em nossos planejamentos didáticos e posteriores intervenções. Além disso, uma das condições essenciais para que ocorram aprendizagens significativas está em conhecermos os conceitos prévios e a estrutura cognitiva que os estudantes já dispõem, já que segundo Ausubel, seriam estas as variáveis mais importantes dentro de propostas de ensino preocupadas quanto à efetividade das aprendizagens, de modo a serem mais significativas e críticas. Assim, apresentamos no Capítulo 2, a potencialidade do uso destes dois campos conceituais visto que se

mostram bastante promissores quando relacionados à ideia de uso de energias, bem como serem pouco discutidos em nossa literatura, conforme os resultados apresentados. Os referidos escritos foram apresentados no 6º Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa, onde expusemos a relevância do trabalho com estes tópicos, bem como apresentamos uma breve estrutura de UEPS, que tem se mostrado estratégia que facilita a promoção de aprendizagens mais significativas. Este trabalho ainda será mais plenamente desenvolvido em nossas ações futuras visto que, conforme salientamos, houve uma mudança de local de docência do autor desta tese, sendo necessário um período de adaptação e reconhecimento na área de Educação do Campo, para posteriores intervenções que enfoquem estas e outras temáticas, ancoradas, por exemplo, nas estratégias como o uso de intervenções teatrais.

Em Florianópolis, atuando no centro de Educação, o autor deste trabalho se inseriu no projeto extensionista de formação continuada “Escola da Terra”, onde foi desenvolvida a oficina relacionada a estratégias didático-metodológicas, foco de nosso terceiro capítulo. Neste espaço, foi possível abordar questões importantes relacionadas à realidade das escolas em meio rural, além de nos aproximarmos da realidade dos educadores que estão atuando com formação de crianças e jovens na região norte de Santa Catarina. Como modalidade de licenciatura diferenciada, a Educação do Campo da UFSC, possui um vasto leque de atuação no interior catarinense, pois, assim como as demais instituições, utiliza-se, como mencionado neste trabalho, do regime de alternância nas atividades desenvolvidas. Mostra-se como alternativa interessante, pois o trabalho e o estudo, dentro do paradigma da educação do campo, são indissociáveis. Além disso, os docentes que atuam nesta licenciatura conseguem de certo modo uma boa interação com as comunidades locais, o que facilita o trabalho de planejamento, bem como melhoria na formação dos futuros educadores do campo. Em nossa oficina, algumas temáticas foram suscitadas a partir da instauração de um diálogo que proporcionou de certa forma uma boa interação coletiva. Salientamos que, em virtude do curto espaço de tempo, não foi possível realizarmos um momento em que os educadores planejavam atividades para desenvolverem junto a seus estudantes, após nossas discussões de cunho mais teórico. Porém, avaliamos como válidas e importantes as aprendizagens junto a comunidade de docentes que participaram da atividade de extensão.

No quarto capítulo, o foco das reflexões centra-se na análise das atividades desenvolvidas junto a uma turma de graduandos da Ledoc da UFSC, em específico, apresentamos o planejamento da disciplina denominada “Laboratório I”, na qual sua ementa curricular centra-se basicamente no estabelecimento de estratégias de ensino e sua discussão, para a futura atuação dos educadores no campo. Utilizamos inicialmente uma abordagem teórica para discutir alguns

conceitos importantes como concepções de ensino e aprendizagem, interdisciplinaridade, autonomia docente e realidade contextual. A partir de textos reflexivos que os estudantes produziram, foi possível realizar uma análise qualitativa de suas compreensões sobre estes aspectos. O referido material foi apresentado no III Seminário Internacional de Educação do Campo, na qual foi possível socializarmos nossas práticas.

No capítulo 5, expusemos o uso do referencial do autor Hessen (2003) para classificar os “tipos de conhecimento” e alinhamos nossa discussão com o chamado criticismo, algo presente em nossas práticas junto à educação do campo. Fazemos brevemente uma apresentação da origem histórica destes cursos no Brasil e sua importância no atendimento das especificidades que este público alvo necessita. Na sequência, diferenciamos rapidamente as formas de conhecimento defendidas pelo autor (dogmatismo, ceticismo, subjetivismo, relativismo, pragmatismo e criticismo), salientando que este é fruto não somente de uma construção social, mas também um resgate do ser humano frente à cultura estabelecida, muitas vezes perdida e rendida ao atual paradigma tecnológico, argumentado por Postman (1994) na obra Tecnopólio. Este texto foi apresentado no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), realizado em Florianópolis no ano de 2017.

Por fim, concluímos que a *práxis* pedagógica é influenciada diretamente pelas visões epistemológicas dos formadores e salientamos para a necessidade de novas pesquisas relacionadas a esta temática. Sobre estes aspectos, inicialmente o autor deste trabalho iria abordá-las. Em seu processo de afastamento para formação, o projeto inicial era denominado: Desafios na formação docente por área de conhecimento na Licenciatura em Educação do Campo da UFSC - Questões pedagógicas, avaliativas, curriculares e implicações nos processos de ensino e aprendizagem. Pensamos em buscar as visões epistemológicas dos professores, licenciandos (estudantes regulares) e licenciados (estudantes egressos) em Educação do campo da UFSC, técnicos administrativos a partir dos enunciadores “O que, Por que/Para que” sobre: **o estímulo à reflexão, interdisciplinaridade, aprendizagem, ensino (de ciências), educação, avaliação, temas/tópicos/assuntos/eixos integradores/ importantes para o currículo da educação do campo, crítica a algo (o quê, porque, para que, como), papel do professor na sociedade contemporânea, área de conhecimento e desafios (na formação docente e na sociedade).** Podemos exemplificar o uso de “O que, por/para que e como” que poderíamos denominar expressões de reflexão, com os seguintes trechos: "O que é Ensino? Por que ensinar? Para que? e Como ensinar? O que é Educação? Por que educar e como educar. O que é Reflexão? Por que e Como? O que é Interdisciplinaridade? Refletir, reflexão, papel da reflexão, professor reflexivo.

Uma “aula” com a perspectiva subversiva de Postman (1971) pode ser favorecida como, por exemplo, com o uso da expressão artística imersa na dura realidade que vivenciamos diariamente. Ela deveria nos retirar dos lugares comuns, nos retirar das amarras psicológicas impostas pelo poder midiático que é influenciado diretamente pela grande elite econômica mundial, atrelada as questões mais intolerantes que percebemos. Por isso defendo, neste espaço final a importância da autonomia docente em tempos de ideologia do movimento “escola sem partido”, que com o avanço das políticas neoliberais, tem influenciado diretamente no que a população pode ou não ouvir, debater e ser estimulada a pensar/refletir/criticar e, por fim, agir subversivamente e criticamente frente às inúmeras demandas complexas da sociedade contemporânea. Por isso a importância de estimular a crítica, frente às demandas complexas que afligem nosso sistema global: economia, política, ciência (avanços dos conhecimentos/saberes e suas implicações sociais na saúde, na tecnologia e nas ciências humanas que implicam nas nossas relações sociais).

Em nosso sexto capítulo, apresentamos o uso da ferramenta Portfólio, como alternativa a avaliações mais tradicionais. Ela se mostrou excelente estratégia para estimular as diferentes formas de expressão para além da escrita. Além disso, mostrou-se um rico instrumento onde as reflexões dos estudantes podem ser mais bem organizadas utilizando-se de uma perspectiva interdisciplinar integradora que facilita as aprendizagens significativas, não somente relacionadas à disciplina foco da análise “Saberes e Fazeres”, bem como as demais que estes realizam concomitantemente durante o semestre. Estes escritos coletivos foram apresentados e socializados junto ao Encontro Íbero Americano de educadores, realizado no México em 2017.

Por fim, nosso último texto, centra-se em uma reflexão mais ampla do autor deste trabalho frente às inúmeras e complexas questões psicológicas que afligem nossa sociedade atualmente. Ademais, a partir de suas próprias vivências frente a situações opressoras e de violência psicológica, é argumentado que o uso excessivo de recursos tecnológicos, como o massivo aumento das relações virtuais propiciadas pelas redes sociais, deve ser analisado e vivenciado com cautela, já que, conforme os autores utilizados em nossa argumentação, isso tende a nos isolar mais e trazer prejuízos a nossa saúde psicológica. Trazemos ao texto o tema central suicídio, artifício final daquele que sofre, por exemplo, por quadros severos de depressão, como recurso de expressão, infelizmente, sem mais poder receber auxílio externo em uma sociedade muitas vezes calada e silenciada pela mídia hegemônica e pela pouca assistência governamental quanto as suas necessidades básicas: saúde e educação de qualidade, engrandecendo-os enquanto seres humanos e não produto de um mercado capitalista.

Retomando nossas questões balizadoras das reflexões apresentadas nos capítulos que compõe nosso desenvolvimento do estudo, destacamos que estas serviram de certa forma como instrumentos organizadores e também como forma de direcionar nossas conclusões e encaminhamentos para posterior continuidade do que abordamos nesta tese. Inicialmente, nos questionamos como abordar as variáveis que consideramos pouco presentes nas discussões educacionais, no contexto da civilização contemporânea, onde consideramos indissociável a vida do educador frente aos seus múltiplos espaços de atuação profissional. Para respondê-la, podemos sucintamente dizer que estimular a reflexão a partir da instauração de lugares de diálogo acerca de questões complexas e consideradas tabu, conforme já falado anteriormente, são estratégias interessantes para abordar questões de certo modo subversivas, isto é, que questionam a ordem hegemônica na qual estamos inseridos. Acreditamos que um ensino subversivo comporta estimularmos uma aprendizagem significativa crítica, na qual todos os envolvidos podem de certa forma engrandecer sua cultura primeira, bem como se tornarem sujeitos mais conscientes frente às inúmeras “incógnitas” que nos deparamos relacionadas, por exemplo, ao avanço desmedido de tecnologias que deveriam ser utilizadas a nosso favor e não nos tornarmos “escravos” de determinados comportamentos e mecanismos que estamos inseridos na contemporaneidade, esquecendo-nos que a essencialidade da vida humana está, muitas vezes, em apreciar e ter contato mais íntimo com a natureza e seu próprio ser. Deve-se, neste sentido, serem estimuladas as relações interpessoais na educação básica, de modo que esta abordagem subversiva, relacionada aos tópicos pouco comuns, mas necessários de discussão, fomentem uma cultura de paz e respeito sobre as diversidades, desde nossa formação inicial básica. Considerar, nesse sentido, a realidade de cada comunidade, dando voz ao que os estudantes têm a dizer, se constituem formas interessantes de “como” abordar essas questões, bem como, a partir desses lugares de diálogo instaurados, estimular uma relação próxima e afetiva com a comunidade, buscando compreender as questões que estão imersos e auxiliá-los na tomada de consciência e posterior ação frente a estas.

Elaboramos também quatro questões mais específicas que serviram como instrumento de reflexão. Em primeiro lugar, quando nos questionamos sobre o papel do educador em ciências frente às demandas da sociedade contemporânea, devemos deixar claro que são visões que trazemos a partir dos referenciais adotados e da própria reflexão a partir de nossas experiências nos inúmeros espaços de docência. A escola, em nossa compreensão, deve assumir um papel fundamental de auxílio na tomada de consciência e também prestar certo serviço de acompanhamento, muitas vezes, da realidade que as comunidades enfrentam. Como instituição pública, formada por inúmeros profissionais habilitados para de certa forma estimular a

criticidade nos estudantes, o (des) educador atualmente tem papel fundamental, para muito mais que “ensinar” uma bagagem de conhecimentos, estimular, a partir da reflexão, uma abertura ao diálogo e certo “empoderamento” das classes mais vulneráveis frente às questões de preconceito, aqui discutidas. Para além, acreditamos que o educador, pelo seu contato frequente com os estudantes, pode, em nossos dias, prestar apoio emocional ao estimular em seus encontros formativos, por exemplo, a discussão de questões importantes no que tange a saúde mental dos estudantes. Muitas vezes, estes não possuem uma rede familiar de amparo que possa de certa forma cuidar deles com o devido respeito e atenção. Neste sentido, é muitas vezes a escola o principal local onde nossos jovens depositam as esperanças de um mundo melhor para si e para os outros, não encharcado de violência e medo, estimulados pela grande mídia que insiste em dividir a população e nos amedrontar com manchetes desnecessárias e sensacionalistas.

Em relação ao papel do chamado “ensino subversivo” no contexto da pesquisa enquanto ação docente nos parece que este modo chamado de metodologia do “inquérito” parece ser rico ao estimular as inúmeras perguntas que nos submetem a uma reflexão sobre as questões relacionadas ao nosso fazer-estar docentes. Além do mais, mostra-se como instrumento encorajador e de resistência, frente a contextos sociais excludentes, pois de certa forma a leitura deste paradigma nos traz força e determinação na continuidade de nossas perspectivas enquanto seres humanos e profissionais da educação.

Acreditamos também que o estímulo a um “ensino” mais crítico e menos repetitivo, onde os estudantes tenham uma participação ativa, para além de motivá-los a frequentar a escola, (re) significando-a e dando um sentido mais evidente, enquanto função social, para os estudantes que em variados momentos questionam sobre o “porquê” de, por exemplo, ter que estudar de forma mecânica tais conceitos e não outros mais atuais e necessários. Postman, neste sentido, já nos alertava incisivamente sobre a questão do pouco interesse dos jovens nas escolas, quando estas se tornam mais uma repetição de manuais técnicos de inúmeros conceitos.

Por fim, pensando em responder nossa última questão, acreditamos que deixar mais evidente essas questões, como essenciais para maiores discussões em nossos contextos educacionais, principalmente frente aos temas suicídio, homofobia e bullying na escola, são fundamentais se desejamos uma cultura de paz. E, definitivamente, acreditamos que será esta instituição e não o governo e a televisão, as responsáveis por uma mudança mais fundamental e necessária frente a nossos comportamentos conosco, com os outros e nossas relações com o ambiente circundante. É, por isso, necessário, pensarmos os rumos que a civilização tem alcançado com os inúmeros avanços que os recursos tecnológicos nos proporcionaram. Porém, parece-nos que este consumo desmedido e inocente de “tecnologia”, sem nos atrelarmos as

problemáticas envolvidas e a cultura de dominação que existe em nosso universo político, estaremos sendo coniventes com um sistema que se mostra inviável em curto prazo, afinal os recursos planetários tendem a se esgotar se não adotarmos, por exemplo, uma cultura e economia baseada em recursos.

Obviamente, as discussões apresentadas neste trabalho não se encerram neste texto, que consideramos como um instrumento inicial de exposição de nossas ideias, frente à diversidade de demandas enfrentadas em nosso dia a dia enquanto docentes. Encerro este texto dizendo que a leitura é fundamental para pensarmos bem e meus estudos em muitas áreas precisam de aprofundamento, que findado este processo de término da formação inicial (Graduação, Mestrado e Doutorado), para atuar enquanto docente universitário na UFSC poderão avançar minhas contribuições para a área. Essas reflexões, a partir da minha prática enquanto docente e ser humano, assumindo a autoria dos textos que escrevo com a contribuição de inúmeros colegas pesquisadores e autores importantes da área de estudos que envolvam pensar o mundo interdisciplinarmente, serão fundamentais para melhoria contínua de meu trabalho como educador.

REFERÊNCIAS

- ALTARUGIO, Maisa Helena e CAPECCHI, Maria Candida. Sociodrama Pedagógico: Uma Proposta para a Tomada de Consciência e Reflexão Docente. *Alexandria- Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v.9, n.1, p.31-55, maio 2016.
- ARROYO, M. G., CALDART, R. S., MOLINA, M. C. (Orgs.). **I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo**. Documentos Finais. Luziânia - GO, 1998.
- AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H.. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- _____. **Aquisição e retenção do conhecimento**. Lisboa: Plátano ed.técnicas, 2003.
- _____. *et al.* **Família y sexualidade**. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1965.
- BAZZO, W.A. Ponto de ruptura da equação civilizatória. **Revista CTS**, Buenos Aires, v.11, n.33, p.73-91, set.2016. Disponível em: <http://www.revistacts.net/volumen-11-numero-33/322-dossier-cts/754-ponto-de-ruptura-civilizatoria-a-aertinencia-de-uma-educacao-desobediente>
[Acesso em 09/05/2018](#).
- BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V.; BAZZO, J.L.S. **Conversando sobre Educação Tecnológica**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2016.
- BORGES, G. L. A. **Cadernos de Formação de Professores - Didática do Conteúdo**. Universidade Estadual Paulista. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. Acesso em 15/02/2016 e disponível em: http://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47355/1/u1_d23_v10_caderno.pdf
- BRAGA, L.L.; DELL'AGLIO, D.D.; Suicídio na adolescência: fatores de risco, depressão e gênero. **Contextos clínicos**, vol.6, n.1, 2013.
- BRASIL. **Emenda nº 65 da Constituição da República Federativa do Brasil**, de 13 de Julho de 2010. Distrito Federal: Câmara dos Deputados e Senado Federal,2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Brasília: MEC, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Terceira versão revista. Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. **Diretrizes Operacionais para Educação Básica nas Escolas do Campo**. Resolução 01/2002. CNE. Câmara de Educação Básica/CEB..2002.
- BRITTO, N. S. O Ensino de Ciências e Biologia, as Tradições Curriculares e as Concepções de Educação e Ciências. In: BRITTO, N. S. **A Biologia e a história da disciplina Ensino de Ciências**

nos currículos de Pedagogia da UFSC (1960-1990). 2010. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, UFSC, Florianópolis, 2010. p. 129-148.

BRITTO, N. S. Prática docente em ciências da natureza – desafios, diálogos, reflexões e ações na Educação do Campo. In: DUSO, L. e HOFFMANN, M. B., **Docência em Ciências e Biologia: Propostas para um continuado reiniciar.** Editora Unijuí: Ijuí, 2013. p. 107-132

CALDART, R.S. **Pedagogia do Movimento Sem Terra.** São Paulo: Ed.a Peres, 2001.

_____. A Escola do Campo em Movimento. **Currículo sem fronteiras**, 3 (1), p.60-81, 2003.

_____. **Pedagogia do movimento sem terra: escola é mais que escola.** Petrópolis: Vozes, 2000.

CACHAPUZ, A. *et al.* **A necessária renovação do Ens. de Ciências.** São Paulo: Ed.Cortez, 2011.

CARBONARI, P.; SZKLARZ, E. **Sim, o Melhor é falar sobre Suicídio.** Revista Super Interessante, Ed.Abril, p.34-41, Edição de Junho, 2017.

CASTILHO, C.M.C. Quando e como o homem começou a “Ver” os átomos. **R.B.E.F.**, v. 25, n. 4, 2003.

CHALMERS, A.F. **O que é Ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHASSOT, A. **A Ciência é Masculina? Sim Senhora!**

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação.** Ijuí: Ed.Unijuí, 2001.

CIRINO, M.M.; SOUZA, A.R. O discurso de alunos do ensino médio a respeito da “camada de ozônio”. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 1, p. 115-134, 2008.

COLL, C. **Aprendizagem escolar e construção de conhecimento.** Porto Alegre: Artmed, 1994.

CONSTANTINO, P. *et al.***Impactos da Violência na Escola.** São Paulo: Fiocruz, 2010. Santa Cruz: Unijuí, 2011.

CORDEIRO, M.D.; PEDUZZI, L.O.Q. Aspectos da NDC e do trabalho científico no período inicial do desenvolvimento da radioatividade. **R.B.E.F.**, v.33, n.3, 2011.

CÔRREA, L.C.R. **Fundamentos metodológicos em EJA.** Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2007.

COSTA, L.G.; COSTA, A.P.A. O ensino das radiações na formação de auxiliares de enfermagem. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 161-165, 2002.

DAVIS, A.H.; *et al.* **O livro da Ciência.** São Paulo: Globo Livros, 2014.

DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A. PERNAMBUCO, M. M. C. (Org). **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos.** São Paulo: Cortez, 2002. Cap. 1, p 23-42.

DELIZOICOV, D. Concepção Problematizadora para o Ensino de Ciências na Educação Formal. **Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1982.**

- EICHLER, M.; DEL PINO, J.C. Computadores em educação química: estrutura atômica e tabela periódica. **Química Nova**, v, 23, n.6, 2000.
- FAZENDA, I.C.A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** São Paulo: Ed.Loyola, 1979.
- _____. **Práticas interdisciplinares na escola.** São Paulo: Cortez, 2005.
- FERNANDES, B. M. Os campos da Pesquisa em Educação do Campo: espaço e território como categorias essenciais. *In*: MOLINA, M. C. (Org.). **Educação do Campo e Pesquisa: questões para reflexão.** MDA: Brasília, p.27-39, 2006.
- FERNÁNDEZ, M.A. Empujados hacia La muerte: Guiones trágicos para los hombres que aman a otros hombres. **Revista de Comunicación y nuevas tecnologías**, nº14, v.especial, p-58-97, 2011.
- FEYERABEND, P. **Contra o método.** São Paulo: Editora Unesp, 2011.
- FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e Ousadia: cotidiano do professor.** Paz e Terra. 1986.
- FLÔR, R.C.; GELBCKE, F.L. Tecnologias emissoras de radiação ionizante e a necessidade de educação permanente. **Rev. Bras. Enferm.**, v.62, n.5, p.766-770, 2009.
- FLÔR, R.C.; KIRCHHOF, A.L. Uma prática educativa de sensibilização quanto à exposição a radiação ionizante. **Rev. Bras. Enferm.**, v.59, n.3, p.274-278, 2006.
- GIL-PERÉZ, D.; *et al.* **Para uma imagem não deformada do trabalho científico.** *Ciência & Educação*, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.
- GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T.; **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: UFRGS, 2009.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL-PÉREZ, D. *et al.* Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência e educação.** Vol.7, n.2, p.125 – 153, 2001.
- GREEN, B . BIGUM, C. Alienígenas na sala de aula. p. 203-237. IN: SILVA, Tomaz Tadeu. Alienígenas na Sala de aula – Uma introdução aos estudos culturais em Educação. 11º Ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2013*
- GRINGS, E.T.; *et al.* Possíveis indicadores de invariantes. **R.B.E.F**, 28 (4), p. 463-471, 2006.
- GUEDIN, E. (Org.) **Educação do Campo: Epistemologias e práticas.** São Paulo: Cortez, 2012.
- GUERRA, G. *et al.* **Ciência, Substântivo Feminino.** São Paulo: CLA editora, 2006.
- GUERRA, A; REIS, J.C; BRAGA, M. **Uma abordagem histórico-filosófica para o eletromagnetismo no ensino médio.** *Cad. Bras. Ens. Fís.*, v. 21, n. 2: p. 224-248, ago. 2004.
- HARARI, Y.N. **Homo Deus: Uma breve história do amanhã.** São Paulo: Companhia das letras, 2016.
- HESSSEN, J. **Teoria do Conhecimento.** 2ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

- JUNIOR, G.D.C. **Aula de Física: Do planejamento à avaliação**. São Paulo: L.F, 2011.
- LERMAN, Z.M. Chemistry: an inspiration for theatre and dance. **Chemical Education International**, v. 6, n. 1, 2005. Disponível em: http://old2015.iupac.org/publications/cei/vol6/11_Lerman.pdf. Acesso em: 15 mai. 2018.
- LLOSA, M.V. **A civilização do espetáculo: uma radiografia do nosso tempo e da nossa cultura**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2013.
- KNECHTEL, C. M. BRANCALHÃO, R. M. C. **Estratégias Lúdicas no Ensino de Ciências**. 2009. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2354-8.pdf>> Acesso em 15/01/2017.
- KREY, I.; MOREIRA, M.A. Abordando tópicos de Física Nuclear e Radiação em uma disciplina de Estrutura da Matéria [...]. **Lat. Am. J. Phys. Educ.**,v. 3, n. 3, 2009.
- LAVAQUI, V.; BATISTA, I. L. Interdisciplinaridade em ensino de Ciências e de matemática no ensino médio. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 3, p. 399-420, 2007.
- MANHARELO, R.C.; *et al.* Tabela periódica interativa: “um estímulo à compreensão”. **Acta Scientiarum**,v. 23, n. 6, p. 1335-1339, 2001.
- MARQUES, M.O. **A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**. Ijuí: Ed.Unijuí, 2006.
- MARTINS, J.S. **Situações Práticas de Ensino e Aprendizagem Significativa**. Campinas: Autores associados, 2009.
- MEDEIROS, M.A.; LOBATO, A.C. Contextualizando a abordagem de radiações no ensino de química. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v.12, n.3, p.65-84,2010.
- MEDINA, M. BRAGA, M. **O teatro como ferramenta de aprendizagem da física e de problematização da natureza da ciência**. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 27, n. 2: p. 313-333, ago. 2010.
- MOLINA, M. C. SÁ, L. M. (Orgs.). **Licenciaturas em Educação do Campo: Registros e Reflexões a partir das Experiências Piloto**. (Coleção caminhos da Educação do Campo; 5) – Minuta Original da Licenciatura (Plena) em Educação do Campo. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2011.
- MONTAGNER, S. Bases biomoleculares do fotoenvelhecimento. **An Bras. Dermatol.**, v.84, n.3, p.263-269, 2009.
- MORAN, J. M. O vídeo em sala de aula. **Comunicação & Educação**, São Paulo, n°2, pg.27-35, 1995.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa subversiva. **Séries estudos – periódico do mestrado da UCDB**, Campo Grande-MS, n.21, p.15-32, jan/jul. 2006.

MOREIRA, M.A.; MASSONI, N.T. **Epistemologias do Século XX**. São Paulo: EPU, 2011.

MOREIRA, M.A. **Teorias da Aprendizagem**. 2ª Ed. São Paulo: EPU, 2011.

_____.M.A. **UEPS**. Porto Alegre: UFRGS, 2011. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/UEPSport.pdf>> Acesso em: 15 jun. 2016.

MOZENA, E.R.; OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza. **Revista Ensaio**, v.16, n. 2, p. 185-206, 2014.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D.; Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”. **Ciência & Educação**., Bauru, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014.

NASCIMENTO, T. G. ALVETTI, M.A.S. Temas Científicos Contemporâneos no Ensino de Biologia e Física. **Ciência e Ensino**. Vol.1, n.1, dez. 2006.

NATARELLI, T.R.P.; BRAGA, I.F.; OLIVEIRA, W.A.; SILVA, M.A.I. O impacto da homofobia na saúde do adolescente. **Esc Anna Nery**, vol. 19, n.4, 2015.

NETO, H.S.M.; PINHEIRO, B.C.S, ROQUE, N.F. Improvisações teatrais no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v.35, nº2, p;100-106, 2013.

NETO, L.B. Educação do Campo ou Educação no Campo? **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.38, p. 150-168, 2010.

OKUNO, E. Efeitos biológicos das radiações ionizantes. Acidente radiológico de Goiânia. **Estudos avançados**, v.27, n.77, 2013.

OLIVEIRA, M.K. **Vygotski: aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 2010.

OLIVEIRA, A.M.; BICALHO, C. M.S.; TERUEL, F.M.; KAHEY, L.L.; BOTTI, N.C.L.; Comportamento suicida entre adolescentes: Revisão integrativa da literatura nacional. **Adolescência e saúde**, Rio de Janeiro, v.14, n.1, 2017.

OLIVEIRA, C. E., ALBERTO, M.F.P.; BITTENCOURT, N.F.B. Tensões e contradições nos discursos políticos sobre o combate à homofobia no contexto da escola brasileira. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, vol.14, n.2, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Prevenção do suicídio**. Um manual para profissionais da mídia. Genebra: Departamento de Saúde Mental, 2000. Disponível em:<http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/en/suicideprev_media_port.pdf>. Acesso em: 6 Jun 2017.

ORAÇÕES PARA BOB. Direção Russell Mulcahy e roteiro Katie Ford. Estados Unidos: Cenatur, 2009. 131min. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=qprpqngVVuY>> Acesso 6Jun 2017.

PAITER, L. BRITTO, N. S. Q. REINERT, T. G. A Vivência do Estágio na Licenciatura em Educação do Campo: Espaço de Diálogos e Reflexões com a Juventude. In: **Anais... II Seminário Nacional de Estudos e Pesquisa em Educação do Campo**. São Carlos. 2013. ISBN 23175133.

PAIVA, A. M. S.; SÁ, I. P.; NOVAES, J. A. O uso do portfólio na avaliação da aprendizagem em matemática. In: **VI SPEM RJ...** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://www.sbemrj.com.br/spemrj6/artigos/a5.pdf>>. Acesso em: 13/10/2011

PARENTE, F.A.G.; SANTOS, A.C.G.; TORT, A.C. O átomo de Bohr no ensino médio. **R.B.E.F.**, v.36, n.1, p.1502-1504, 2014.

PERNAMBUCO, M.M.C. Quando a troca se estabelece – a relação dialógica. In: PONTUSCHKA, N. (org.). **Ousadia no diálogo – Interdisciplinaridade na escola Pública**. São Paulo: Edições Loyola, 1993.

PORTO-GONÇALVES, W.C. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.

POSTMAN, Neil & WEINGARTNER, Charles. **Contestação: Nova Fórmula de Ensino**. São Paulo: Ed. Expressão e Cultura, 1971

POSTMAN, N. **Tecnopólio: A rendição da cultura à tecnologia**. São Paulo: Nobel, 1994.

POSTMAN, N. **O desaparecimento da Infância**. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.

Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal da Bahia (UFBA). 2008. Disponível em: http://www.faced.ufba.br/sites/faced.ufba.br/files/projeto_politico_pedagogico.pdf

Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Pará (UFPA). 2009. Disponível em: <http://www.ufpa.br/cubt/publicacoes/documento/facet/educdocampo/ppp.pdf>

Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Brasília (UnB). 2009. Disponível em: <http://www.fup.unb.br/images/stories/media/Ensino/ppp%20ledoc.pdf>

PURIM, K.S.; LEITE, N. Fotoproteção e exercício físico. **R.B.M.E.**, V. 16, n.3, 2010.

RIOS, Pedro Paulo Souza; BARROS, Edonilce Rocha & VIEIRA, Andre Ricardo Lucas. Narrativas de vida e formação de professores-gays: (auto) biográficas acerca do estranho que

habita em mim. **Educação**, Santa Maria, v.42, n.1, p.227-240, jan-abr.2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/24915> Acesso em 09/05/2018.

ROQUE, N.F. Química por meio do teatro. **Química Nova na Escola**, n. 25, 19-22, 2007.

SÁ, M.B.Z.; VICENTIN, E.M.; CARVALHO, E. A história e a arte cênica como recursos pedagógicos para o ensino de Química: uma questão interdisciplinar. **Química nova na escola**, vol. 32, nº 1 , 2010.

SÁ, M.B.Z.; *et al.* Modelo de integração em sala de aula: drogas como mote da interdisciplinaridade. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 3, p. 613-621, 2012.

SANTOMÉ, J.T. As culturas negadas e silenciadas no currículo. IN: SILVA, Tomaz Tadeu. Alienígenas na Sala de aula – Uma introdução aos estudos culturais em Educação. 11º Ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2013.

SANTOS, D.G; *et al.* A Química do Lixo: utilizando a contextualização no ensino de conceitos. **RBPG**, Brasília, supl. 2, v. 8, p. 421-442, 2012.

SANTOS, M. C. BRITTO, N. S. Q. Os Três Momentos Pedagógicos como Possibilidade de Aproximação entre a Escola e a Vida no Campo. In: **Anais... II Seminário Nacional de Estudos e Pesquisa em Educação do Campo**. São Carlos. 2013.

SILVA, L.V.; BARBOSA, B.R.S.N. Suicídio ou Assassinato? Um outro crime por trás da prática homofóbica. **Gênero e Direito**, nº2, 2014.

SILVA, A. F. G. A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas. **Tese** (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2004.

SOUZA, A.J.; ARAÚJO, M.S.T. A produção de raios X contextualizada por meio do enfoque CTS. **Educar**, Curitiba, n. 37, p. 191-209, 2010.

SOUZA, E.C. (Auto) Biografia, Identidades e Alteridade: modos de narração, escritas de si e práticas de formação na pós graduação. **Revista Fórum Identidades**, nº2 (4). 2008.

TASCETTO, A.G. *et al.* Inserção de tópicos de física de partículas integradas aos conteúdos de eletricidade. In: **Anais do IV SINECT**, Ponta Grossa – PR: UFPR, 2014.

TASCETTO, A.G. Aprendizagem Significativa na EJA: uma análise da evolução conceitual a partir de uma intervenção didática com a temática Energia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.19, nº2, 2014.

TEIXEIRA-FILHO, F.S.; RONDINI, C.A. Ideações e tentativas de suicídio em Adolescentes com práticas sexuais hétero e homoeróticas. **Saúde Sociedade**, São Paulo, v.21, n.3, 2012.

_____; MARRETO, C.A.R. Apontamentos sobre o atentar contra a própria vida, homofobia e adolescências. **Revista de Psicologia da UNESP**, vol.7, n.1, 2008.

TERÊNCIO, M.G. **Um percurso psicanalítico pela mística, de Freud a Lacan**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2011.

THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, 13 (39), p.545-554, 2008.

VERGNAUD, G. Teoria dos campos conceituais. In: Nasser, L. (Ed.) **Anais do 1º Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro**. p. 1-26, 1993.

_____. A trama dos campos conceituais na construção dos conhecimentos. **Revista do GEMPA**, Porto Alegre, n.4, p.9-19, 1996.

VILLAS BOAS, B.M.F. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. 8ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

XAVIER, A.M *et al.* Marcos da história da radioatividade e tendências atuais. **Quim. Nova**, v. 30, v. 1, p. 83-91, 2007.

WAISELFISZ, J. J. **Mapa da Violência 2014 – Os jovens do Brasil**. Secretarias Geral de Presidência da República, Nacional da Juventude e de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. Distrito Federal: Brasília, 2014. Disponível em <http://www.mapadaviolencia.org.br/mapa2014_jovens.php> Acesso em 6 Jun 2017.

ZANETIC, J. Física e cultura. **Cienc. Cult.**, v.57, n.3, p. 21-24, 2005.