

Universidade Federal de São Carlos
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

**INDÚSTRIA CULTURAL, NATUREZA E EDUCAÇÃO: UMA
ANÁLISE DO USO DE RECURSOS MIDIÁTICOS SOBRE A
TEMÁTICA AMBIENTAL NA ESCOLA.**

Janaina Roberta dos Santos

São Carlos
Agosto/2013

Universidade Federal de São Carlos
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

**INDÚSTRIA CULTURAL, NATUREZA E EDUCAÇÃO: UMA
ANÁLISE DO USO DE RECURSOS MIDIÁTICOS SOBRE A
TEMÁTICA AMBIENTAL NA ESCOLA.**

Janaina Roberta dos Santos

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos como exigência para a obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Roberto Gomes.

São Carlos
Agosto/2013

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

S237ic

Santos, Janaina Roberta dos.

Indústria cultural, natureza e educação : uma análise do uso de recursos midiáticos sobre a temática ambiental na escola / Janaina Roberta dos Santos. -- São Carlos : UFSCar, 2013.

198 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2013.

1. Educação. 2. Indústria cultural. 3. Meio ambiente. I. Título.

CDD: 370 (20^a)



Programa de Pós-Graduação em Educação
Comissão Julgadora da Tese de doutorado de
Janaina Roberta dos Santos

São Carlos 30/08/2013

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Roberto Gomes

Prof. Dr. Pedro Laudinor Goergen

Profª Drª Dalva Maria Bianchini Bonotto

Profª. Drª. Maria Cristina da S. G. Fernandes

Prof. Dr. Antonio Alvaro Soares Zuin

L. R. G.

P. L. G.

D. M. B.

M. C. S. G. F.

A. A. S. Z.

“[...] justamente quando é grande a ânsia de transformar, a repressão se torna muito fácil; que as tentativas de transformar efetivamente o nosso mundo em um aspecto específico qualquer imediatamente são submetidas à potência avassaladora do existente e parecem condenadas à impotência”.

T. Adorno

À potência avassaladora da emancipação e da liberdade, dedico.

AGRADECIMENTOS

Nesse percurso que ao menos formalmente encerra-se agora, inúmeras foram as presenças, palavras e sentimentos a mim ofertados no sentido de tornar tal caminhada mais leve e prazerosa. Quero agradecer imensamente a todos os seres que, direta ou indiretamente, me ajudaram a vivenciar mais essa etapa da minha vida. Dentre eles, quero agradecer de modo especial:

Aos meus pais, *José Roberto e Maria Estela*, por tudo que fizeram por mim desde o dia em que souberam que seriam meus pais, por todo amor, apoio, exemplo e confiança.

Ao meu companheiro *Adriano*, não apenas por ser meu amor, mas principalmente por toda sustentação, amparo e equilíbrio que me fortaleceu e impulsionou a realizar essa tese, pela ajuda diária nas pequenas coisas e também pela força gigantesca nas grandes coisas.

A meus familiares de modo geral, mas principalmente minha irmã *Juliana* e meu sobrinho *Gabriel*, pois mesmo à distância torceram muito por mim e me apoiaram.

Aos meus amigos (que não denominarei para não ser injusta) que estiveram presentes durante esse processo, muitos cotidianamente, outros mais distantes, mas que de forma unânime me fortaleceram e alegraram nos momentos de nossos encontros e conversas.

Ao meu orientador Prof. Dr. *Luiz Roberto Gomes*, pelas orientações e auxílios tão fundamentais nesse percurso do meu amadurecimento teórico.

Aos membros da banca Prof. Dr. *Pedro Goergen*, Prof^a. Dr^a. *Dalva Bonotto*, Prof. Dr. *Antônio Zuin*, Prof^a. Dr^a. *Maria Cristina Fernandes*, pelos apontamentos e contribuições essenciais para que eu pudesse realizar esse trabalho de forma mais segura e expressiva.

A professora suplente da banca, Prof^a. Dr^a. *Rosa Cavalari* pela disponibilidade e auxílio.

Aos colegas do *Grupo de Pesquisa "Teoria Crítica e Educação"* pelo aprendizado e ricas descobertas.

Aos funcionários da *secretaria do PPGE/UFSCar* por seus serviços que viabilizam a realização dos trabalhos.

A *CAPES* pelas fundamentais pilastras financeiras.

Aos meus amores, *Gaia, Boyn, Mila, Bitú, Jade* e tantos outros seres que tornaram esse momento de minha vida mais afável e, sem dúvida, mais rico e repleto de amor. Vocês, mesmo não sendo humanos, enchem minha vida de luz, energia, alegrias e grandes recompensas...

Enfim, a Deus, ao poder da vida, as energias positivas e impulsionadoras de realizações, muito obrigada!

Será que no futuro
Haverá flores?
Será que os peixes
Vão estar no mar?
Será que os arco-íris
Terão cores?
E os passarinhos
Vão poder voar?...

Será que a terra
Vai seguir nos dando
O fruto, a folha
O caule e a raiz?
Será que a vida
Acaba encontrando
Um jeito bom
Da gente ser feliz?...

Herdeiros do Futuro (Toquinho)

INDÚSTRIA CULTURAL, NATUREZA E EDUCAÇÃO: UMA ANÁLISE DO USO DE RECURSOS MIDIÁTICOS SOBRE A TEMÁTICA AMBIENTAL NA ESCOLA.

RESUMO

A crise ambiental vivenciada na atualidade demonstra, de forma evidente, que o modelo de relação historicamente edificado entre seres humanos e natureza tornou-se destrutivo e insustentável. Tal modelo de relação é altamente influenciado pelo desenvolvimento da ciência moderna, que desde os seus primórdios, apregoa o domínio da natureza com o objetivo de conhecê-la. Nesse processo, destacam-se as contribuições de cientistas como Francis Bacon, Galileu Galilei, René Descartes e Isaac Newton que, de modo efetivo, alteraram a forma como, desde então, o ser humano se relacionaria com o mundo externo. Entretanto, a era moderna evidenciou o horror das Guerras Mundiais e o Nazismo, símbolos máximos de que a racionalidade técnica e o progresso estrondoso da ciência e da tecnologia não foram utilizados somente para o bem da humanidade. Para além de tais constatações e a partir da contribuição dos pensadores da Teoria Crítica, o presente estudo busca compreender o papel desempenhado pela educação no processo de emancipação dos indivíduos frente aos ditames da indústria cultural e da sociedade de consumo, que por meio de discursos “ecologicamente corretos” visa fidelizar um mercado consumidor para seus produtos, fabricados na mesma lógica da produção capitalista de mercadorias, mas com apelos à proteção ambiental. Nesse sentido, observa-se o crescimento e difusão de filmes infantis que abordam a temática ambiental que, desde a década de noventa, vem invadindo espaços da sociedade, dentre eles a escola. Considerando essa problemática, a pesquisa tem por objetivo analisar de que forma os filmes infantis - que abordam a temática ambiental - são utilizados pelos professores dos primeiros anos do ensino básico, bem como compreender as razões que motivam tal utilização. A investigação foi desenvolvida a partir de questionários e entrevistas realizadas com professores do ensino básico, pedagogos, de uma cidade mineira. Os dados demonstram que a maioria dos professores participantes utiliza esses recursos midiáticos em suas aulas pelos seguintes motivos: grande acessibilidade a tais filmes em videolocadoras e internet; preferência e aceitabilidade dos alunos em relação aos filmes; auxílio de mais um interlocutor para diversificar aulas expositivas nas quais apenas o professor fala sobre o assunto; e a busca por tornar as aulas sobre meio ambiente mais atraentes e interessantes aos alunos. Concluímos, por meio desta investigação, que a maioria dos professores não realiza uma análise criteriosa de tais filmes, o que indica a necessidade de uma formação mais crítica dos professores em relação à utilização de recursos midiáticos em atividades pedagógicas. No entanto, vale destacar a participação de um dos professores. Ele demonstrou em seus relatos a importância e o compromisso do trabalho docente com a formação dos alunos, tendo em vista uma compreensão mais reflexiva da problemática ambiental. Portanto, a partir do posicionamento desse professor e de acordo com nossos estudos, seria possível dizer que a educação pode ser considerada uma possibilidade de exercermos um questionamento à lógica da sociedade de consumo, aos produtos da indústria cultural e ao processo de semiformação, que juntos representam um entrave na construção de uma nova relação entre seres humanos e natureza.

Palavras-chave: educação; indústria cultural; meio ambiente.

CULTURAL INDUSTRY, NATURE AND EDUCATION: AN ANALYSIS OF THE USE OF MEDIA RESOURCES ON THE ENVIRONMENTAL THEME AT SCHOOL

ABSTRACT

The environmental crisis experienced today shows, evidently, that the relationship model historically built between humans and nature became destructive and unsustainable. This relationship model is highly influenced by the development of modern science, which since its beginnings, touts the mastery of nature in order to know it. In this process, we highlight the contributions of scientists such as Francis Bacon, Galileo Galilei, René Descartes and Isaac Newton, whom effectively altered the way the humans would relate to the external world. However, the modern era showed the horror of Nazism and World Wars, maximum symbols that the technical rationality and thunderous progress of the science and technology were not used only for the good of humanity. Apart from these findings and from the contribution of the thinkers of the Critical Theory, this study seeks to understand the role played by education in the process of emancipation of individuals against the dictates of the culture industry and the consumer society, which by means of "ecologically correct" speeches aims to retain a consumer market for their products, manufactured in the same logic of the capitalist commodity production, but with appeals for the environmental protection. In this sense, we observe the growth and dissemination of children's films that address environmental issues since the nineties, invading areas of society, including the school. Considering this problem, this study aims to examine how children's movies - that address environmental issues - are used by teachers in the first years of primary education, as well as understand the reasons behind such use. The research was developed from questionnaires and interviews with primary teachers, pedagogues, a city in Minas Gerais. The data collected show that most of the participating teachers use these media resources in their classes for the following reasons: great accessibility to such movies and internet video rentals, preference and acceptability of students in relation to movies; aid of another party to diversify lectures in which only the teacher talks about it, and the search for make lessons about the environment more attractive and interesting to students. In conclusion, through this research, that most teachers do not perform a detailed analysis of these films, which indicates the need for a more critical training teachers on the use of media resources in educational activities. However, it is worth mentioning the participation of a teacher. He demonstrated in his reports the importance of teaching and commitment to the training of students, towards a more reflexive understanding of environmental issues. Therefore, from the positioning of this teacher and according to our studies, it could be said that education can be considered a possibility to exert a questioning the logic of the consumer society, the products of the culture industry and the process of erudition, which together represent an obstacle in building a new relationship between humans and nature.

Keywords: education, cultural industry; environment.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO E APRESENTAÇÃO DA PESQUISA.....	11
1- A CIÊNCIA MODERNA E O DOMÍNIO DA NATUREZA: CONTRIBUIÇÕES FILOSÓFICAS PARA PENSAR A CRISE AMBIENTAL.....	22
1.1- A Revolução Científica.....	27
1.2- O advento da ciência moderna.....	30
1.2.1- Francis Bacon e as interpretações da natureza.....	30
1.2.2- Galileu Galilei e a autoridade da ciência.....	33
1.2.3- René Descartes e a racionalização da existência.....	37
1.2.4- Isaac Newton e a física clássica.....	43
1.3- A ciência moderna e o aprimoramento do jugo da natureza.....	47
1.4- A corrosão da modernidade?.....	58
2- A EDUCAÇÃO E A POSSIBILIDADE DO DESPERTAR DE CONSCIÊNCIAS CRÍTICAS.....	64
2.1- A semiformação e o processo educativo.....	65
2.2- Educação: um caminho para a transformação?.....	74
2.3- Apontamentos sobre a formação de professores e o ensino de ciências naturais.....	81
2.3.1- O ensino de ciências naturais e o contexto da formação humana.....	86
3- INDÚSTRIA CULTURAL E MEIO AMBIENTE: INFLUÊNCIAS DA EDUCAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DA RELAÇÃO SER HUMANO-NATUREZA.....	97
3.1- A indústria cultural e a produção de consciências forjadas.....	98

3.1.1- Indústria cultural e o ideário do desenvolvimento sustentável.....	105
3.2- Indústria cultural, meio ambiente e educação.....	113
3.2.1- O meio ambiente (MA) segundo os professores.....	115
3.2.1.1- Concepções dos professores participantes sobre MA.....	116
3.2.1.2- Trabalho pedagógico desenvolvido com o tema MA pelos professores participantes.....	125
3.3- Utilização de filmes e desenhos infantis sobre a temática ambiental na escola.....	139
3.3.1- Influências da indústria cultural na reprodução das concepções sobre MA na escola e o papel da educação crítica.....	149
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	160
REFERÊNCIAS.....	168
APÊNDICES.....	174
APÊNDICE A (Questionário).....	174
APÊNDICE B (Carta de Apresentação do Questionário).....	176
APÊNDICE C (Levantamento de Dados do Questionário).....	177
APÊNDICE D (Roteiro de Entrevista).....	186
APÊNDICE E (Termo de autorização).....	188
APÊNDICE F (Termo de consentimento e livre esclarecimento).....	189
ANEXO.....	191
ANEXO A (Sinopses de alguns filmes apontados pelos professores participantes da pesquisa).....	191

INTRODUÇÃO E APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

A realização de uma pesquisa busca, muitas vezes, concretizar um desejo de compreensão de alguma particularidade que verificamos na realidade social. Desta forma, o desejo que motivou-nos à realização da pesquisa que ora apresentamos está relacionado à atual situação de insustentabilidade ambiental noticiada pelos mais diversos meios de comunicação e observada em nosso dia-a-dia. Vivemos um momento da história humana em que o modelo de relação estabelecido entre seres humanos e o meio ambiente, isto é, uma relação antropocêntrica, que outorga aos seres humanos o poder de utilizar os bens naturais sem preocupações acerca dos seus limites de reconstituição, mostra sua face mais destrutiva. Acreditamos que tal modelo de relação precisa ser questionado de modo crítico, pois o meio ambiente emite fortes sinais de colapso, o que coloca em perigo não apenas os ecossistemas, mas também a vida do próprio ser humano.

Assim sendo, motivados pela importância de se promover uma crítica a esse modelo de relação ser humano-meio ambiente (sem desconsiderar a imprescindível crítica ao sistema capitalista que estrutura e impulsiona tal relação) e pela esperança de um futuro diferente, nos propusemos a realizar uma investigação, concebida a partir de um estudo prévio, no qual se observou que a temática relacionada ao meio ambiente é abordada por professores do ensino fundamental, dentre outras formas, a partir de filmes infantis que fazem alusão ao tema.

Tal estudo refere-se à pesquisa desenvolvida durante o mestrado (SANTOS, 2009), na qual foram analisados os valores atribuídos aos animais não humanos por professores de séries iniciais do ensino fundamental quando esses trabalharam com a temática ambiental e verificou-se que dos dezenove professores que responderam ao questionário em que perguntávamos quais materiais haviam sido utilizados durante o trabalho com o tema “Fauna”, *treze responderam ter utilizado filmes e/ou desenhos infantis* com tal finalidade. Percebemos, assim, que os filmes infantis são recursos muito utilizados pelos docentes com a finalidade de trabalhar a temática ambiental com seus educandos.

Porém, ao relatarmos os títulos desses filmes infantis utilizados por eles, foi possível constatar que tais materiais não se tratavam de filmes produzidos com objetivos didáticos, mas representam produtos da indústria cultural para o entretenimento infantil, como *Shrek*, *O Rei Leão*, *Madagascar*, *Os sem-floresta*, *Vida de Inseto* e *Happy Feet*, incentivando-nos ainda mais a compreender o que motiva os professores a utilizarem tais mídias e de que forma os valores e ideias transmitidos por elas podem contribuir ou não para o debate sobre a temática

ambiental. Portanto, podemos afirmar que a própria realidade pesquisada incumbiu-nos de realizar a investigação desenvolvida no doutorado.

Assim, acreditamos que a utilização, por professores dos primeiros anos do ensino básico em suas aulas, de recursos midiáticos - como filmes infantis - que abordam temas relacionados ao meio ambiente em seus contextos, pode influenciar o modo como a concepção da temática ambiental é reproduzida em âmbito escolar, sendo tal concepção, na maioria das vezes, relacionada à valorização do meio ambiente por aquilo que representa enquanto utilidade ao homem, como resultado de uma percepção reificada, disseminada por tais meios, que apazigua os conflitos e relações de exploração e destruição entre homem e ambiente existentes no real.

Além disso, acreditamos que uma das consequências da utilização de tais recursos midiáticos em sala de aula seja a perpetuação daquilo que Adorno (2010) denominou de *semiformação cultural*, pois tais concepções de natureza podem ser transmitidas e reforçadas pelos professores quando deixam de intervir nesse processo de reflexão crítica sobre a problemática em questão, consentindo que as ideologias propagadas por esses produtos sejam reforçadas nos educandos. Podemos, com isso, supor que ao utilizarem tais recursos, os professores também são influenciados por padrões da indústria cultural (ADORNO e HORKHEIMER, 1985), que exercem forte influência naquilo que normalmente se adota como instrumento didático em sala de aula.

As reflexões de Newton Ramos-de-Oliveira (2001) sobre o embate entre educação e ação da indústria cultural apontam que a escola acaba não conseguindo desempenhar o papel que lhe é pertinente, quer seja, formar pessoas conscientes do seu papel na sociedade e sobre os meios de controle existentes na mesma.

Na atual sociedade, a escola é apenas uma das agências encarregadas da formação dos seres. É especificamente constituída para a formação e, portanto, o local adequado e próprio para uma verdadeira formação. Mas como sua ação autêntica poderia abalar uma sociedade que está construída sobre a desigualdade e que quer e precisa manter a todo custo esta situação injusta, sua ação efetiva encontra a oposição poderosa dos meios de divulgação de massa. Trata-se de um embate desigual em que toda a força parece concentrar-se num dos pólos, justamente no lado contrário à verdadeira formação. O enorme poderio dos “mass-media” congrega todos os recursos técnicos da Indústria Cultural e dissemina um sucedâneo da formação, a chamada “semiformação cultural” (RAMOS-DE-OLIVEIRA, 2001, p.22-23).

Tendo como ponto de partida tais reflexões, a pesquisa teve como objetivo principal verificar e analisar de que forma os recursos midiáticos (filmes infantis) que abordam a temática ambiental são utilizados por professores dos primeiros anos do ensino básico, buscando compreender também as razões de tal utilização. Além disso, compreender se a utilização de tais recursos pode ser apontada como uma influência da indústria cultural e, conseqüentemente, do processo de semiformação a que estão possivelmente submetidos os indivíduos.

Partindo da problemática que envolve a utilização de recursos midiáticos no trabalho docente, algumas questões emergem para os propósitos desta pesquisa: O que leva e o que motiva (experiências, ideias, formação) professores dos primeiros anos do ensino básico a adotarem, em suas aulas, o uso de recursos midiáticos como filmes infantis quando tratam da temática ambiental? A utilização de filmes infantis sobre a temática ambiental pode ser apontada como uma influência da indústria cultural e, conseqüentemente, do processo de semiformação cultural ao qual estão submetidos os indivíduos na sociedade contemporânea?

Com a finalidade de responder a tais questões, desenvolvemos uma pesquisa de caráter qualitativo, buscando compreender os significados que os sujeitos atribuem e constroem sobre suas práticas e seu mundo real. Nesse tipo de pesquisa, consideramos não apenas o ambiente cotidiano como fonte de dados, mas também os métodos de investigação elencados pelo pesquisador, pois ao serem analisados em conjunto, dialogam com os elementos e perspectivas teóricas do trabalho.

Tal tarefa exige responsabilidade já que, segundo Horkheimer (1991), “tanto a influência do material sobre a teoria, a aplicação da teoria ao material não é apenas um processo intracientífico, mas também um processo social” (p.36). Dessa forma, é fundamental que o pesquisador planeje e defina com cuidado os métodos que serão utilizados nesse percurso. A escolha do referencial metodológico pode representar um caminho de sucesso ou fracasso para a pesquisa. “O cientista e sua ciência estão atrelados ao aparelho social, suas realizações constituem um momento de autopreservação e da reprodução contínua do existente, independentemente daquilo que imaginavam a respeito disso” (HORKHEIMER, 1991, p.37).

Nesse sentido, Adorno (1995) afirma que nunca devemos considerar a teoria simplesmente como hipótese, mas sempre como algo independente, por isso, não devemos objetivar provar ou refutar a teoria a partir dos resultados, “mas sim exclusivamente derivar dela questionamentos concretos no plano da investigação” (p.168). Além disso, Adorno

(1995) aponta que a escolha do referencial de uma pesquisa não pode ser indicada como neutra, uma vez que, segundo ele, não existe a separação entre método e mundo real. Para ele,

[...] a escolha dos sistemas de referência, das categorias e dos procedimentos que utiliza uma ciência, não é tão neutra e indiferente com relação ao conteúdo do que se conhece, como o quisera um pensamento entre cujos ingredientes conta-se a estrita separação entre método e realidade. Quando se parte de uma teoria da sociedade e se concebe os fenômenos supostamente observáveis e comprovados como epifenômenos dela, ou que se acredite possuir nestes a substância da ciência e se concebe a teoria social pura e simplesmente como uma abstração obtida pela via da classificação, isso tem consequências internas abrangentes, desde o ponto de vista do conteúdo, para a concepção de sociedade (ADORNO, 1995, p.146-147).

Dessa forma, partindo do pressuposto de que não existe separação entre método e mundo real, apresenta-se como fundamental, para o contexto de nossa pesquisa, buscar compreender a relação ser humano-natureza, de forma crítica, articulando essa compreensão ao papel desempenhado pela ciência no modo como os seres humanos se apropriam da natureza partindo do conhecimento elaborado sobre a mesma, limitando a forma como nos relacionamos com ela, ou seja, de modo racional, desprezando outras vias como, por exemplo, a via artística ou sensível. Também é preciso compreender a função da mídia nesse processo, sobretudo no que se refere aos produtos destinados ao público infantil, que acaba sendo cooptado pelo consumismo e, nesse contexto, o emprego da natureza para garantir tais finalidades consumistas torna-se plausível. Nesse sentido, apontam Horkheimer e Adorno (1978), que

[...] sem uma reflexão crítica sobre o caráter definitivamente mediato dos conteúdos da consciência e dos comportamentos dos indivíduos como produtos sociais, a investigação social empírica acabará capitulando ante seus próprios resultados (p.124).

Com isso, consideramos que para a realização de uma pesquisa, além da articulação entre realidade e método, é muito importante que o pesquisador tenha conhecimento das técnicas de pesquisa adotadas para dialogar com a realidade. A escolha de tais técnicas pode possibilitar-lhe encontrar as respostas para as questões que o motivaram a realizar a investigação, permitindo-lhe realizar uma pesquisa bem sucedida e que contribua para o aprimoramento da sociedade em que vive.

Destacando o referencial teórico adotado para o desenvolvimento da pesquisa empírica e também os dados referentes aos professores participantes da presente investigação, apresentaremos, a seguir, uma reflexão sobre as técnicas de pesquisa adotadas.

A cidade, as escolas e os professores participantes da pesquisa:

Os métodos de pesquisa, ou seja, “técnicas práticas de investigação” (ADORNO, 1995), adotados em nossa pesquisa visam compreender o que motiva os professores dos primeiros anos do ensino básico a utilizarem filmes infantis em suas aulas quando abordam temas relacionados ao meio ambiente. Para isso, fez-se necessária nossa aproximação desses professores, em seus locais de trabalho, ou seja, na escola.

A escola é uma instituição ímpar, estruturada sobre processos, normas, valores, significados, rituais e formas de pensamento constituidores de cultura. Trata-se de um local de intervenção cultural e desenvolvimento das gerações futuras, sendo possível afirmar que a escola produz cultura, mas também reproduz culturas presentes na sociedade, formando uma relação entre produção e reprodução cultural. Assim, cabe ao pesquisador estar atento às características próprias da escola e à implicação desse espaço no cotidiano e na postura do professor. Todo esse espaço escolar e a sua constituição, tanto material quanto humana, são de interesse do pesquisador que, a partir daquilo que observa, pode conduzir suas reflexões de modo a encontrar as respostas que procura para sua investigação.

Ressaltamos, nesse processo, o papel atribuído ao professor, sobretudo no que se refere à importância da escolha dos meios utilizados para conduzir suas aulas. Nos espaços da sala de aula, cercado por seus alunos e alunas, o professor ocupa um papel essencial: ao mesmo tempo em que sobre ele recaem várias responsabilidades quanto à aprendizagem de conhecimentos tradicionais relacionados à história do desenvolvimento e aprimoramento da espécie humana na Terra, é também papel do professor manter seus alunos em contato com que é novo e atual, para que os mesmos acompanhem o ritmo vertiginoso da tecnologia e da informação, fornecendo condições para que os alunos constituam também suas opiniões, valores e condutas. Por isso, os professores representam os sujeitos de nossa pesquisa.

Antes de darmos continuidade, cabe, neste momento, um esclarecimento acerca do desenvolvimento da investigação.

Quando iniciamos o doutorado, tínhamos o intuito de desenvolver a pesquisa empírica em escolas do interior do estado de São Paulo, sobretudo na cidade onde desenvolvemos a coleta de dados para o mestrado. Entretanto, por razões familiares, durante o período inicial

do curso, nos mudamos para uma cidade no Estado de Minas Gerais¹ e devido à distância (300 km) entre a cidade da residência atual e a cidade onde pretendíamos desenvolver a coleta dos dados, optamos por fazê-lo nesta cidade mineira.

Entretanto, é importante destacar que a realidade social desta cidade na qual realizamos a pesquisa é muito diferente daquela com a qual imaginamos, inicialmente, desenvolver a investigação. Na cidade onde pretendíamos realizá-la, já contávamos com uma rede de contatos prévios estabelecidos durante o mestrado, o que nos garantiria, inclusive, a possibilidade de propor oficinas junto aos professores com o objetivo de investigarmos as hipóteses iniciais desse trabalho. Além da aplicação de questionários e da realização de entrevistas, pretendíamos realizar observações de aulas nas quais os professores fossem exibir filmes aos alunos, com o intuito de aprofundar ainda mais as nossas reflexões sobre o nosso objeto de estudos.

Mas, devido a razões como a dificuldade de inserção nos ambientes escolares, escassa ou quase inexistente rede de contatos pessoais e algumas outras razões de ordem pessoal, após conversar com o orientador, optamos por realizar a pesquisa através de um caminho mais viável naquele momento, ou seja, a aplicação de um questionário junto aos professores e após a análise deste, o convite para que alguns pudessem nos conceder uma entrevista, técnicas de coleta de dados que também estavam previstos desde o início da pesquisa. E, desta forma, o fizemos.

Para desenvolver a pesquisa, procuramos a Secretaria de Educação do município do interior de Minas Gerais, apresentamos a pesquisa, seus objetivos e métodos e solicitamos autorização para aplicar um questionário junto aos professores de algumas escolas de ensino infantil e fundamental da cidade. Após autorização, iniciamos a distribuição dos questionários em algumas escolas municipais da cidade. O questionário aplicado junto aos professores encontra-se no final deste texto, como **APÊNDICE A**.

A cidade onde realizamos a pesquisa conta com dez escolas municipais de ensino fundamental, quatro de ensino infantil e oito de ensino infantil com creches. Após contato prévio com as diretoras e coordenadoras destas escolas municipais, conseguimos autorização de cinco delas para a aplicação dos questionários junto aos professores, sendo três delas de ensino fundamental e duas de ensino infantil.

Desse modo, entregamos nas escolas, que aceitaram participar da pesquisa, um envelope contendo dez questionários e orientamos os diretores e coordenadores a

¹ Por questões éticas não divulgaremos o nome da cidade, das escolas nem dos professores participantes da investigação.

conversarem com os professores que trabalhavam com o tema meio ambiente nas escolas de ensino fundamental II (do 6º ao 9º anos); e nas escolas de ensino infantil e fundamental I (1º ao 5º anos), que tivessem interesse em participar da pesquisa. Fizemos isso porque nas escolas de ensino fundamental I e ensino infantil a temática ambiental pode ser abordada por todos os professores, uma vez que se trata de um tema transversal e normalmente os professores não estão divididos por disciplinas.

Como não pudemos ter acesso aos professores antes da entrega dos questionários², anexamos ao mesmo uma breve carta explicando os objetivos da pesquisa, bem como a finalidade dos dados e sobre o sigilo envolvendo as informações coletadas. Tal carta explicativa está anexada ao final do texto (**APÊNDICE B**).

Na fase seguinte, coletamos os questionários nas escolas e, dos quais, 26 foram devolvidos. Sendo assim, iniciamos o processo de levantamento e tabulação dos dados obtidos e a partir das respostas dadas às questões, sobretudo às questões de número 4, 5 e 6, selecionamos sete professores para a entrevista. Salientamos que o levantamento realizado a partir dos questionários está disponível no final desse texto, como **APÊNDICE C**.

Desses sete professores, dois lecionam no ensino fundamental I e cinco no ensino infantil. Todos eles são pedagogos, sendo um do sexo masculino e seis do sexo feminino. Todas as entrevistas foram realizadas na própria escola na qual o docente leciona, em horários livres, ou seja, em horários de aulas nos quais os alunos dos professores em questão estavam realizando atividades diversificadas, como educação física ou aula de música, por exemplo. O roteiro de entrevista encontra-se disponível no **APÊNDICE D**.

As entrevistas foram agendadas previamente com cada professor e todas foram registradas em aparelho de gravação de voz, sendo que, em todos os casos, a gravação foi autorizada previamente pelo docente. Após a realização das entrevistas as mesmas foram transcritas para serem analisadas. Os dados obtidos a partir da análise dos questionários e das entrevistas realizadas encontram-se na seção 3.

As técnicas de pesquisa:

² Para uma melhor compreensão do delineamento da pesquisa e da escolha dos professores, precisamos explicitar que durante a entrega dos questionários, poucas escolas aceitaram o convite para participar da pesquisa e naquelas que aceitaram o convite, nosso acesso inicial não foi autorizado. Para que conseguíssemos entregar os questionários aos professores tivemos que deixá-los com as respectivas diretoras e solicitar que os questionários fossem entregues a professores que ministrassem a disciplina de ciências naturais, pois diante das dificuldades, tínhamos não conseguir ter acesso aos professores que desenvolvessem trabalhos com o tema meio ambiente, e dessa forma, a seleção do grupo de professores que responderam ao questionário não foi realizada por nós.

Segundo Queiroz (1999), as técnicas de pesquisa não possuem função meramente explicativa, buscam operar reunião de dados segundo esquemas específicos, com a finalidade de serem analisados, ou seja, por meio da decomposição do todo em seus elementos.

As técnicas são diferentes em sua maneira de ser e de agir, sendo indispensável conhecer com clareza os princípios que lhes são subjacentes, o que as distingue umas das outras, bem como os limites da ação que podem desenvolver (QUEIROZ, 1999, p.21).

Desse modo, ao olharmos para a realidade como ponto de convergência daquilo que propomos nessa pesquisa, atentamos para a necessidade de buscar um conjunto de procedimentos metodológicos não como uma “acumulação mecânica de dados”, mas como uma articulação entre os dados da realidade do fenômeno investigado e as técnicas de pesquisa. Para tanto, vale destacar as análises críticas de Horkheimer e Adorno (1978), quanto às investigações sociais e empíricas que restringem a realidade em nome da validade indiscutível. Neste caso, onde os métodos quantitativos são priorizados em detrimento dos qualitativos, “os objetos são frequentemente impostos à investigação pelos métodos de que se dispõe, no momento, em vez de ajustar os métodos aos próprios objetos” (p.124).

Na presente pesquisa adotamos como técnicas de coleta de dados: o questionário composto por questões de múltipla escolha e questões abertas; e a entrevista semiestruturada.

O questionário, técnica muito utilizada pelos pesquisadores, cumpre, ao menos, duas funções: descrever características de um indivíduo ou grupo e apontar determinadas variáveis individuais ou grupais (Richardson, 1999). Assim, o questionário tem como finalidade, nessa pesquisa, captar, genericamente, as características do trabalho desenvolvido pelos professores da escola, dados como formação dos mesmos, tempo de atuação no magistério, disciplinas ministradas naquele ano letivo, se utilizam algum recurso midiático em suas aulas, o que compreendem por meio ambiente, dentre outros pontos importantes para esse primeiro levantamento.

Segundo Michel Thiollent (1981), o questionário pode ser concebido como uma forma de observação direta ou de questionamento e contém uma lista de perguntas cuja temática corresponde à “tradução das hipóteses de pesquisa sob forma interrogativa” (p.30). O questionário, segundo o autor, deve ser aplicado a um conjunto de pessoas escolhidas por diversos procedimentos em função de critérios de representatividade da população global.

Já a entrevista semiestruturada, utilizada como técnica de pesquisa complementar, sendo aplicada após o questionário, com um número reduzido de sujeitos de pesquisa, tem por

objetivo esclarecer ou aprofundar certas respostas, ou certos quadros de referências de respostas (Thiollent, 1981).

Ambas as técnicas (questionários e entrevistas) são normalmente aplicados de forma complementar; entretanto, é preciso assinalar que entre tais técnicas existem diferenças que podem auxiliar o pesquisador em determinados momentos da investigação. Thiollent (1981) afirma que a diferença entre o questionário e a entrevista semiestruturada reside na extensividade do primeiro (grande número de entrevistados e de questões) e na intensividade da segunda (pequeno número de entrevistados e grande abertura nas perguntas para maior aprofundamento).

De acordo com André e Lüdke (2001), a entrevista possui uma vantagem sobre as outras técnicas de coleta de dados, pois ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada. Além disso, segundo as autoras, “uma entrevista bem feita pode permitir o tratamento de assuntos de natureza estritamente pessoal e íntima, assim como temas de natureza complexa e de escolha nitidamente individuais” (p.34). O roteiro de entrevista utilizado foi elaborado a partir da perspectiva de uma entrevista semiestruturada (André e Lüdke, 2001), ou seja, a partir de um roteiro básico, não fechado e rígido, de modo que pudemos adaptá-lo às necessidades que surgiram.

De posse dos dados coletados, iniciamos o processo de análise dos mesmos e compreensão das questões investigadas. Tal processo pode ser considerado complexo, já que nunca se pode afirmar a captação do real em sua totalidade. Por isso, para Demartini (2001), definir antecipadamente e a partir de restritas informações disponíveis todos os procedimentos e o desenvolvimento da pesquisa é tarefa improvável, uma vez que o processo de pesquisa é sempre muito complexo, envolvendo descobertas e impasses que devem ser analisados, colocando o pesquisador sempre em situação de incertezas. Com isso, afirma que uma postura mais aberta aos questionamentos ao longo da investigação permite chegar a resultados mais fecundos e discussões mais ricas do ponto de vista teórico-metodológico.

Além disso, essa flexibilidade permite ao pesquisador uma imersão na realidade, o que permite destacar questões metodológicas que precisam ser levadas em consideração: a dialética que se estabelece entre o pesquisador e a realidade pesquisada, entre os sujeitos e o pesquisador, entre o pesquisador e as fontes, dentre outras (Demartini, 2001).

A análise dos dados foi realizada a partir do referencial da metodologia de Análise de Conteúdo (Bardin, 1991; Bauer, 2002; André & Lüdke, 2001). Segundo Bauer (2002), a análise de conteúdo

[...] é uma técnica para produzir inferências de um texto focal para seu contexto social de maneira objetivada. [...]. A validade da análise de conteúdo deve ser julgada em termos [...] de sua fundamentação nos materiais pesquisados e sua congruência com a teoria do pesquisador, e à luz de seus objetivos de pesquisa (p.191).

Para André e Lüdke (2001), a análise de conteúdo pode ser caracterizada como um método de investigação do conteúdo simbólico das mensagens e essas podem ser abordadas de diferentes formas e sob diferentes ângulos. “Alguns podem preferir a contagem de palavras e expressões, outros podem fazer análise de estrutura lógica de expressões e elocuições e outros, ainda, podem fazer análises temáticas” (ANDRÉ e LÜDKE, 2001, p.41).

Assim, de posse dos dados coletados e após a realização da análise dos mesmos, buscamos promover um diálogo com o referencial teórico, observando a realidade por nós pesquisada com o objetivo de compreender o modo como o ensino aborda a temática ambiental e, principalmente, como, diante da necessidade de um posicionamento mais crítico da sociedade, os produtos da indústria cultural repercutem em espaços que, teoricamente, deveriam se destinar à reflexão, análise e consequente crítica a tais produtos, mas que, ao invés disso, são utilizados como meros reprodutores de ideologias que evidenciam o antropocentrismo e a utilização indevida da natureza.

O trabalho que apresenta os resultados de nossa investigação se divide em três seções. Na primeira delas, com o título “***A ciência moderna e o domínio da natureza³: contribuições filosóficas para pensar a crise ambiental***”, nos propomos a refletir sobre o desenvolvimento da ciência moderna a partir de alguns de seus principais representantes: *Galileu Galilei, Francis Bacon, René Descartes e Isaac Newton*, e como tal desenvolvimento influenciou o modo como nos relacionamos com a natureza, a partir do conhecimento racional e classificatório, que despreza as suas características sensíveis, garantindo que a mesma seja apropriada e explorada de acordo com as necessidades dos seres humanos. Também apresentamos as contribuições dos autores da Teoria Crítica para entendermos o

³ Ao longo do texto, utilizaremos os termos “natureza” e “meio ambiente”. Para tanto, um esclarecimento é requerido pelo próprio desenvolvimento do texto. Utilizaremos o termo “natureza” como um conjunto de seres vivos, espaço físico e fenômenos que existem independentemente da vontade do ser humano, mas que ao mesmo tempo inclui o ser humano enquanto ser vivo, ou seja, o que é concebido como “natural”. Já o termo “meio ambiente” fará referências a “um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformação da natureza e da sociedade” (REIGOTA, 2004, p.21). Também adotaremos o termo “meio ambiente” durante a análise dos dados pela referência realizada a ele nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

desenvolvimento da sociedade capitalista e seus mecanismos de exploração da natureza e do próprio homem, seja por meio do trabalho ou dos mecanismos de reificação das consciências.

Na segunda seção, denominada **“A educação e a possibilidade do despertar de consciências críticas”**, discutimos a importância da educação nesse processo de despertar os questionamentos e consciências críticas sobre a relação que estabelecemos com a natureza e também com os próprios seres humanos em sociedade. Abordamos o conceito de *semiformação cultural* elaborado por T. Adorno, o que nos auxiliou a vislumbrar ainda melhor a importância de uma educação emancipadora, autônoma e que objetive a libertação dos seres humanos das armadilhas impostas por um sistema que não precisa de cidadãos críticos e esclarecidos, mas sim de pessoas alienadas que obedeçam aos ditames da sociedade de consumo. Para tanto, contamos principalmente com as contribuições de Adorno, Horkheimer e Paulo Freire, dentre outros.

Na terceira e última seção **“Indústria cultural e meio ambiente: influências da educação na construção da relação ser humano-natureza”** apresentamos os dados empíricos coletados e suas conexões com as reflexões teóricas adotadas nesta investigação. Além da análise dos dados, apresentamos uma reflexão teórica sobre dois conceitos de muita importância para nossos argumentos, o conceito de *“Indústria Cultural”*, concebido por Adorno e Horkheimer na obra *Dialética do Esclarecimento* e o conceito de *“Desenvolvimento Sustentável”*, tão divulgado na atualidade. Fundamentados nesses conceitos e nas reflexões apresentadas nas seções 1 e 2, buscamos responder às questões propostas no início da pesquisa.

Por fim, apresentamos nas **“Considerações Finais”** desse trabalho nossas reflexões sobre aquilo que investigamos durante o percurso de realização dessa tese.

1- A CIÊNCIA MODERNA E O DOMÍNIO DA NATUREZA: CONTRIBUIÇÕES FILOSÓFICAS PARA PENSAR A CRISE AMBIENTAL

“A miséria não é condição das virtudes, meu amigo. Se sua gente fosse abastarda e feliz, aprenderia as virtudes da abundância e da felicidade. Hoje, a virtude dos exaustos nasce da terra exausta, mas eu sou contra. Meu caro, as minhas novas bombas d’água fazem mais milagres do que a ridícula trabalhadeira sobre-humana. – ‘Crescei e multiplicai-vos’, pois os campos são estéreis e a guerra vos dizima. O senhor quer que eu minta à sua gente?” (BRECHT, 1977, p. 134).

O fragmento apresentado acima compõe a obra de Bertolt Brecht “*A Vida de Galileu*” e refere-se ao diálogo entre Galileu Galilei e o personagem denominado Pequeno Monge, supostamente ocorrido entre os anos 1610 e 1620. Nesse diálogo, o Pequeno Monge dirige a Galileu um testemunho que expressa a condição de miséria a que seus pais foram submetidos durante toda a vida e que, diante de todas as afirmações de Galileu a respeito de suas conclusões astronômicas sobre a não centralidade da Terra, perdem o sentido e negam as promessas de uma recompensa pelas agruras vividas.

Para que tanta paciência e resignação diante da miséria? Elas não ficariam sem cabimento? Qual é o cabimento da Sagrada Escritura que explicou e disse que tudo era necessário, o suor, a paciência, a fome, a submissão, se ela agora está toda errada? [...]. Nenhum papel nos foi destinado, afora este papel terrestre e lamentável, numa estrela minúscula, inteiramente dependente, que não tem nada girando à sua volta? Não há sentido na nossa miséria; fome não é prova de fortaleza, é apenas não ter comido; esforço é vergar as costas e arrastar, não é mérito (BRECHT, 1977, p.133-134).

Brecht apresenta nessa peça teatral a vida de Galileu Galilei e todos os percursos por ele enfrentados para defender aquilo em que acreditava: o papel da ciência na vida dos homens. Segundo Brecht, para Galileu a única finalidade da ciência estava em aliviar a cansaça da existência humana e, para isso, teve que defrontar-se com inúmeras indagações a respeito de suas teorias, principalmente aquela segundo a qual a Terra não era o centro do universo como se acreditava até então, mas apenas mais um planeta a girar em torno do verdadeiro centro, o Sol. O excerto apresentado anteriormente expressa a angústia do personagem Pequeno Monge, ao relatar a Galileu todo o sofrimento a que seus pais foram submetidos durante toda a vida por acreditarem na promessa de uma recompensa divina e,

principalmente, como a vida perderia o sentido, como seria doloroso ter que sofrer todas as agruras e tormentos sem acreditar que tudo tem uma razão de ser, uma finalidade. Com as descobertas realizadas por Galileu, a Terra perderia a centralidade, sendo relegada a mais um planeta num universo grandioso, sem nada que a tornasse realmente especial. E assim, se a Terra não podia ser criação exclusiva de Deus, quanto menos os homens poderiam ser considerados “obras-primas” da criação. Dessa forma, como acreditar na existência de um plano que justifique tamanho sofrimento humano?

É na resposta de Galileu a essa indagação que chegamos ao ponto alto de tal diálogo: “*Meu caro, as minhas novas bombas d’água fazem mais milagres do que a ridícula trabalhadeira sobre-humana*”. Podemos verificar que mesmo com toda a aflição do Pequeno Monge, Galileu não deixa de demonstrar sua vaidade ao afirmar que suas invenções são mais importantes que todo o sofrimento humano diante da crença em um mundo mais justo e recompensador. Com essa afirmação de Galileu, verificamos um elemento importante para debate que pretendemos realizar: o papel desempenhado pela ciência na vida humana.

Antes de prosseguirmos, é válido apontarmos que, além da vaidade demonstrada por Galileu, verificamos em sua afirmação indícios da razão instrumental. A razão instrumental preconiza a relação entre meios e resultados como categoria fundamental em seus planejamentos e ações e, nesse sentido, a afirmação de Galileu demonstra que a aplicação do conhecimento com a finalidade de amenizar o sofrimento humano, a partir das “*bombas d’água*”, é muito mais eficaz do que a “*ridícula trabalhadeira sobre-humana*”. Desse modo, a partir dessa obra consideramos que a instrumentalização promovida pela razão e a supervalorização do conhecimento estão presentes desde os primórdios da ciência.

A compreensão acerca do desenvolvimento científico faz-se de grande valor ante o momento histórico que estamos vivenciando. Ao buscarmos tal compreensão, pretendemos não apenas realizar um resgate histórico da evolução do papel da ciência na vida dos homens, mas também entender a própria ciência enquanto uma organização soberana que detém poderes tanto sobre os próprios seres humanos quanto sobre o meio ambiente.

A revolução provocada pelo desenvolvimento da ciência trouxe várias consequências, dentre elas a mudança na forma como os seres humanos, a partir de então, passariam a compreender o seu lugar no universo e a forma como conceberiam suas relações com a natureza. O desenvolvimento do conhecimento que os homens construíam em relação à natureza provocou o salto de uma posição de submissão aos fenômenos naturais diversos para

uma posição de detenção de conhecimento sobre tais fenômenos e, conseqüentemente, de motivação na busca pelo domínio e utilização da natureza.

Na relação homem-natureza, desde os primórdios da civilização humana, o homem teve como princípio satisfazer as necessidades humanas de elementos para sua sobrevivência, como alimento, roupa e moradia. A natureza ao ser utilizada pelo homem para satisfazer as suas necessidades, sempre despertou nele um olhar de curiosidade com relação aos mais diversos fenômenos naturais, como os raios e trovões, o vento, as estrelas, a lua, os tremores de terra, o movimento do mar, as estações do ano, os diversos tipos de animais e plantas, por exemplo.

Entretanto, mesmo diante de toda a busca pelo convívio com tais fenômenos, o homem sempre esteve vulnerável às intempéries variadas, buscando associar suas necessidades às condições naturais, e com isso, a relação entre seres humanos e o ambiente natural desenvolveu-se de acordo com o aprimoramento de mecanismos básicos que os permitissem saciar suas necessidades primordiais. Mas tal modo de convivência mostrou-se insuficiente diante da ânsia humana de dominar os fenômenos naturais, o que promoveu grandes alterações no modelo de relação ser humano-natureza existente até então. Goergen (2001), afirma que “o homem se conscientiza de suas capacidades racionais para o desvendamento dos segredos da natureza e busca empregá-la no sentido de encontrar soluções para seus problemas” (p.11).

Assim, para compreendermos a constituição dessa nova relação entre seres humanos e natureza, remetemo-nos à aurora da civilização ocidental, há vinte e cinco séculos aproximadamente, quando os gregos antigos expressavam uma visão que refletia a propensão de encontrar decodificadores universais para o caos da vida. Segundo Mason (1962), na concepção dos antigos egípcios, o universo havia sido originado de um primitivo caos de águas, sendo o firmamento, a terra, o ar e outros elementos e forças naturais, personificados como deuses, resultado da união entre os deuses e deusas do caos.

Segundo Tarnas (2003), os gregos tinham uma sagaz apreensão do mundo físico - como montanhas, mares, auroras, banquetes e batalhas - estando esse, para eles, permeado pela presença de deuses na natureza e no destino dos seres humanos. Nas diversas divindades e seus poderes havia um sentido de Cosmos, sendo o mundo natural e o mundo humano domínios unificados no universo arcaico grego.

Era notável, porém, o persistente desejo de sistematização e de clareza na visão de mundo grega e, com isso, a compreensão dos fenômenos naturais começou a tomar novas

formas. A grande mudança fora iniciada no princípio do século VI a.C. quando Tales e seus sucessores, Anaximandro e Anaxímenes, iniciaram um processo de reflexão para a compreensão do mundo radicalmente inovador, com consequências extraordinárias. São chamados, segundo Tarnas (2003), “protótipos de cientistas”.

Assim, começaram a complementar o entendimento mitológico que tinham com explicações mais conceituais e impessoais, baseadas nas observações dos eventos naturais. Nesse sentido, afirma Horkheimer (2007) que a faculdade subjetiva de pensar foi o agente crítico que dissolveu a superstição. Ao denunciar a mitologia como falsa objetividade, ou seja, como criação do sujeito, o homem teve que usar conceitos que reconheceu como adequados para tal finalidade. “Assim, desenvolveu [...] uma objetividade em si própria” (HORKHEIMER, 2007, p.13).

É importante ressaltar que nessa fase houve uma sobreposição do modo mítico e do modo científico, no qual havia a presença de uma substância primária unificadora e a onipresença divina. Com isso, um importante passo em direção à constituição da ciência fora dado: o pensamento grego empenhou-se, a partir daí, em descobrir uma explicação racional para o Cosmos por meio da observação e do raciocínio e, gradativamente, essas explicações começaram a desfazer as relações mitológicas residuais. A natureza, assim, deveria ser entendida e explicada em suas características próprias, e não mais por algo além dela, através de deuses personalizados.

Outro passo tão decisivo quanto esse foi dado, conforme o desenvolvimento na porção ocidental do mundo grego se processava, quando Parmênides abordou o problema do que era legitimamente real, utilizando uma lógica racional puramente abstrata. Para Parmênides, as coisas não poderiam ser como parecem para os sentidos humanos, o conhecido mundo do movimento, das mudanças e da multiplicidade passou a ser simples opinião. Além disso, Parmênides considerava a autonomia e a superioridade da razão humana como um juiz da realidade, já que o real era inteligível, sendo assim, objeto da apreensão intelectual e não da percepção dos sentidos.

Nesse sentido, vale apontar que, para Platão, permanecer no nível das sensações é tornar impossível a construção de um conhecimento seguro e estável, pois as sensações fornecem apenas evidências momentâneas e individuais. Segundo Rezende (2005), para Platão, “um conhecimento baseado somente nas sensações é um conhecimento daquilo que aparece para cada pessoa, no momento em que aparece como tal” (p.58), podendo assim, ser apontado como um conhecimento instável e, conseqüentemente, pouco confiável.

Importante mencionar também que Aristóteles (384/383-322 a.C.) considerava o conhecimento uma forma de se relacionar com o mundo. Tarnas (2003) afirma que, para Aristóteles, o entendimento humano do mundo começa com a percepção dos sentidos, e assim, o homem precisa da experiência sensorial para, com o auxílio de imagens mentais, conduzir sua mente do conhecimento potencial ao conhecimento real.

Com essas referências, é possível observar que quanto mais os gregos desenvolviam a capacidade de elaborar um julgamento crítico individualizado e emergiam de uma visão de mundo coletiva mantida pelas gerações que os antecederam, mais estreitos se tornavam os limites do conhecimento infalível. Com o advento da razão, segundo Tarnas (2003), tudo parecia aberto à dúvida, cada filósofo subsequente oferecia soluções diferentes das elaboradas por seu antecessor.

Se o mundo era regido por forças mecânicas naturais, não restava, assim, nenhuma base evidente na qual apoiar os julgamentos morais, já que a realidade encontrava-se inteiramente separada da explicação comum, pois os próprios alicerces do conhecimento humano estavam sendo questionados. Mesmo tornando cada vez mais inseguros os alicerces que sustentavam o conhecimento naquele momento, o preço parecia compensar, pois ao se emanciparem das crenças e temores, aos homens fora permitido uma compreensão da ordem das coisas e havia uma sensação de progresso que parecia dominar as várias dúvidas existentes nesse período. E a crença no poder da razão cada vez mais se fortalecia.

Tal compreensão da ordem racional da natureza, inicialmente afirmada pelos gregos, fora potencialmente expandida entre os séculos XV e XVI, quando o Ocidente presenciou a emergência de um ser humano autônomo, confiante no poder da razão, livre dos mitos e rebelde contra a autoridade, consciente de si mesmo e certo de sua capacidade de compreender os segredos da natureza. Segundo Tarnas (2003), essa emergência do pensamento moderno assumiu três formas distintas e dialeticamente relacionadas, o Renascimento, a Reforma e a Revolução Científica, e dessa profunda transformação concebida na Era Moderna, a ciência emergiu como a nova crença do Ocidente.

Segundo Olgária Matos (1997), o termo moderno possui um conteúdo variável, mas expressa a consciência de uma época que se diferencia da Antiguidade e se concebe como resultado da transição do velho para o novo. “Em latim, *modernus* foi utilizado pela primeira vez no final do século V para diferenciar o presente, agora oficialmente cristão, do passado romano pagão” (p.75). Afirma ainda que ‘Moderno’ é uma palavra que aparece e reaparece todas as vezes que, na Europa, a consciência de uma nova época se autoconcebe a partir de

uma renovação das relações com o passado. “Além disso, ‘moderno’ passou a significar a libertação de laços históricos, opondo o presente à tradição – tradição que transmite crenças e costumes como um fio entre as gerações” (p.75). Conforme ainda Duarte Jr., (1997), a modernidade pode ser compreendida como um período histórico que se iniciou por volta do século XV e se estende até os nossos dias.

A partir desse momento, a ciência passou a ser prestigiada como a graça salvadora da cultura moderna, pois ofereceu uma nova possibilidade de certeza racional e consenso objetivo, novos poderes experimentais de fazer previsões, que motivaram invenções técnicas e controlar a natureza. O conhecimento do Universo a partir desse momento passava a ser uma questão de investigação científica, constituída de modo impessoal e realista, tratava-se do domínio intelectual sobre a natureza e da busca constante de aperfeiçoamento material.

O mundo moderno passa a ser *representado*. Quanto ao sujeito, é estruturado pela e como representação. Esta o constitui como sujeito inteiramente *calculável* – pois é a calculabilidade que garante a certeza antecipada de que deverá ser representado. Mundo e sujeito serão, de agora em diante, apreendidos em termos de *ordem* e *medida* calculáveis, isto é, mundo e homem tornam-se previsíveis (MATOS, 1997, p.80, grifos da autora).

Assim, com a Revolução Científica, a cultura ocidental conquistaria uma nova forma de adquirir conhecimento, já que a partir desse momento o homem aumentaria sua capacidade de compreender o mundo. As antigas concepções a respeito do universo, a posição da Terra e do Sol estavam superadas pelo raciocínio crítico, pelos cálculos matemáticos e pela técnica aperfeiçoada, alterando preponderantemente a forma como se constituiria, a partir de então, a relação entre seres humanos e natureza.

1.1- A REVOLUÇÃO CIENTÍFICA

O século XV, início do período denominado Renascimento, indica também o início da era moderna. Entretanto, o surgimento da ciência experimental ocorrerá no século XVII, com o grande movimento epistemológico da modernidade: A Revolução Científica.

A Revolução Científica pode ser compreendida como um dos empreendimentos mais importantes do projeto moderno. Tal projeto, segundo Goergen (2001), tem como principais características a ilimitada confiança na razão, a capacidade de dominar os princípios naturais em proveito dos homens e a crença numa trajetória humana que, pelo mesmo uso da razão, garantiria à sociedade um futuro melhor.

O elemento explosivo desse processo de ideias foi a “revolução astronômica”, que teve como representantes mais expressivos: Copérnico, Tycho Brahe, Kepler e Galileu. Nesse período altera-se a imagem do mundo, pois progressivamente caem por terra os pilares da cosmologia aristotélico-ptolemaica, como por exemplo, quando Copérnico coloca o Sol no centro do sistema ao invés da Terra.

Ao deslocar a Terra do centro do universo, Copérnico desloca com ela o homem. A Terra deixa de ser - ao menos teoricamente - o centro do universo concebido por Deus para os homens, criados como o ponto mais alto da criação, e conseqüentemente, o universo deixa de existir em função do homem. Com a mudança na imagem do mundo, a imagem do homem muda, e muda também a imagem da ciência. A revolução científica pode ser compreendida como a revolução da ideia de saber e de ciência.

Dessa forma, a Revolução Científica trata-se de um processo complexo, que encontra seu resultado mais claro na fundação galileana do método científico e na autonomia da ciência em relação às proposições de fé e às concepções filosóficas. Com isso, a ciência passa a ter um caráter experimental, sendo a partir daí, e através de experimentos, que os cientistas passariam a obter proposições verdadeiras e controláveis sobre os fatos.

O traço mais característico da ciência moderna foi a elaboração do método, que, por um lado, exigiu imaginação e criatividade e, por outro lado, controle público dessa imaginação. É com base no método experimental que se funda a autonomia da ciência, ou seja, que ela encontra suas verdades independentemente da filosofia e da fé.

A ciência passa a ser considerada como obra dos cientistas e a ciência experimental adquire validade através dos experimentos que se realizam mediante técnicas e testes resultantes de operações manuais e instrumentais com e sobre os objetos. O resultado da revolução científica foi uma nova imagem do mundo que, entre outras coisas, representou a proposta de uma nova imagem de ciência: autônoma, pública, controlável e progressiva.

Outro fenômeno impulsionado pela revolução científica pode ser caracterizado pelo repentino crescimento da instrumentalização. A primeira ideia sobre os instrumentos que aflorou nos escritos de alguns expoentes da revolução científica foi a visão dos instrumentos como auxiliares na potencialização dos sentidos. Houve também a abordagem do instrumento como meio, ou seja, ao levá-los ao interior dos objetos conseqüentemente haveria maior objetividade. É importante destacar, que com o decorrer da revolução científica, os instrumentos científicos tornaram-se parte integrante do saber científico: não existe saber

científico separado e, ao seu lado, os instrumentos. Os instrumentos estão dentro da teoria, eles próprios tornam-se teorias.

Assim, no curso da revolução científica, os instrumentos entram na ciência com função cognoscitiva. E se, por um lado, alguns instrumentos eram concebidos como potencialização dos sentidos, por outro lado, deveriam considerar outras proposições, como o instrumento a ser contraposto ao sentido e o instrumento como perturbador do objeto sob investigação, ambas com o objetivo de testar os sentidos para alcançar o caráter da verificabilidade.

No que se refere ao mundo natural, o desenvolvimento da ciência traz consigo, desde o seu princípio, a ideia de fragmentação da natureza. Os instrumentos científicos, concebidos com a finalidade de potencializar os sentidos, possibilitaram a investigação pormenorizada dos elementos naturais, conduzindo o cientista a dimensões ocultas até aquele momento, tanto da vida microscópica, como por exemplo, dos microrganismos, quanto da macroscópica, com a observação do espaço cósmico.

Com o desenvolvimento de tais instrumentos ocorre a potencialização da capacidade de compreensão dos fenômenos e, conseqüentemente, a consolidação do poder sobre a natureza. “Doravante, a matéria deve ser dominada sem o recurso ilusório a forças soberanas ou imanentes, sem a ilusão de qualidades ocultas” (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.21). A afirmação de Adorno e Horkheimer aponta exatamente o desnudamento das características ocultas e, até certo ponto, místicas da natureza através dos conhecimentos aplicados pelas técnicas científicas, que tornaram a ciência o modelo da razão instrumental. Nesse sentido, de acordo com Goergen (2001), “a racionalidade científica torna-se o padrão do conhecimento que, associada à dimensão da utilidade, agrega poder ao conhecimento” (p.17).

Dessa forma, a partir do desenvolvimento científico, ocorre um processo de coisificação da natureza, e para isso, ela deixa de ser fim para o qual o ser humano se esforça em ser parte e passa a ser meio útil para o desenvolvimento da ciência, tornando conhecimento e poder duas faces da mesma moeda (GOERGEN, 2001). Para Adorno e Horkheimer (1985), a imagem divina do homem se mostra em sua soberania e poder sobre a existência, uma vez que nesse contexto, o homem se tornou aquele que comanda. Desse modo, o conhecimento passa a ter uma utilidade, estando a serviço da ciência e sendo legitimado por ela. “O pensamento transforma-se num processo matemático que resulta no técnico que, por sua vez, coisifica o sujeito e suprime sua consciência” (GOERGEN, 2001,

p.21), pois “o que não se submete ao critério da calculabilidade e da utilidade torna-se suspeito para o esclarecimento” (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.21).

O domínio da natureza, a capacidade de verificabilidade, a instituição do método científico, a independência dos instrumentos, dentre outros pontos, caracteriza essa nova ciência, nascida da revolução científica. Mas, além disso, outras características precisam ser evidenciadas para compreendermos o estabelecimento desse novo conhecimento, sendo tal caracterização possibilitada pela compreensão do pensamento dos filósofos que representaram papel proeminente no desenvolvimento da ciência moderna.

1.2- O ADVENTO DA CIÊNCIA MODERNA

Com a finalidade de compreendermos o processo que resultou na constituição da ciência que conhecemos atualmente, apresentaremos uma breve síntese histórica da fundação da ciência moderna a partir de seus principais expoentes: *Francis Bacon* (1561-1626); *Galileu Galilei* (1564-1642); *René Descartes* (1596-1650) e *Isaac Newton* (1642-1727).

1.2.1- Francis Bacon e as interpretações da natureza

Nascido em Londres em 1561, filho de Sir Nicholas Bacon, lorde tabelião da rainha Elisabeth, Francis Bacon gozou do privilégio de ser introduzido na corte desde a infância. Em 1620, publicou sua obra mais famosa o *Novum Organum* que, de acordo com as suas intenções, deveria substituir o *Organon* aristotélico. Em 1621, Bacon foi acusado de corrupção - uma vez que possuía uma carreira política constituída na Câmara dos Comuns – e condenado. Apesar de ter sido perdoado pelo rei, sua carreira política estava acabada. Em 1624, revê o texto da *Nova Atlântida*, na qual ele prefigurava uma ativa comunidade dos doutos e dos cientistas. Morreu no dia 9 de abril de 1626.

Bacon é considerado um pensador fundamental para o progresso da ciência, pois com ele inaugura-se uma nova atmosfera intelectual e um novo modo moral e social de entender a ciência, já que para ele, o cientista detinha o papel de ser legítimo intérprete da natureza. Além disso, para Bacon, o método representava o meio pelo qual se alcança o verdadeiro saber. Assim, segundo suas convicções, o homem poderia agir sobre os fenômenos, ou seja, seria possível intervir eficazmente sobre eles, mas apenas com a condição de conhecer suas causas.

O nosso plano e o nosso verdadeiro procedimento – como já o dissemos muitas vezes e de bom grado o repetimos – consiste em não extrair obras de obras e experimentos de experimentos, como fazem os artífices. Pretendemos deduzir das obras e experimentos as causas e os axiomas e depois, das causas e princípios, novas obras e experimentos, como cumpre aos *legítimos intérpretes da natureza* (BACON, 1973, p.82, grifos nossos).

Segundo Reale e Antiseri (2005), Bacon via o saber de sua época como entretecido de axiomas que, sendo produzidos precipitadamente a partir de poucos e insuficientes exemplos, sequer aproximavam-se da realidade, servindo apenas para alimentar disputas infrutíferas. “[...]. Ao contrário, a nossa disposição é de investigar a possibilidade de realmente estender os limites do poder ou da grandeza do homem e tornar mais sólidos os seus fundamentos [...]” (BACON 1973, p.82).

Com objetivo de “reconduzir os homens aos próprios particulares” (BACON, 1973, p.26), Bacon propõe a distinção entre as “antecipações da natureza” e as “interpretações da natureza”. As antecipações da natureza são noções que alcançam fácil concordância, sendo “coligadas a partir de poucas instâncias e estas as que mais familiarmente ocorrem, desde logo empolgam o intelecto e enfunam a fantasia” (BACON, 1973, p.24). Já as interpretações da natureza, ao contrário, “sendo coligadas a partir de múltiplos fatos, dispersos e distanciados, [...] podem parecer quase tão duras e dissonantes quanto os mistérios da fé” (BACON, 1973, p.24).

Assim, o verdadeiro saber, aquele obtido com o verdadeiro método, seria representado pelas interpretações da natureza e não pelas antecipações da natureza. Dessa forma, fica claro que para Bacon o saber do passado, saber feito de antecipações, não contribuía de modo algum para o progresso da ciência.

Resta-nos um único e simples método, para alcançar os nossos intentos: levar os homens aos próprios fatos particulares e às suas séries e ordens, a fim de que eles, por si mesmos, se sintam obrigados a renunciar às suas noções e comecem a habituar-se ao trato direto das coisas (BACON, 1973, p.26).

Por isso, a primeira urgência, para ele, seria a instauração do saber começando por aquilo que fundamenta a ciência. E essa premente e radical tarefa tem duas fases: a primeira (*a par destruens*) consistia em limpar a mente dos ídolos (*idola*) ou falsas noções que invadiram o intelecto humano; a segunda (*a par construens*) consistia na exposição e na justificação das regras do único método que, sozinho, poderia levar a mente humana ao contato com a realidade.

Com a mente livre dos ídolos “que ora ocupam o intelecto humano e nele se acham implantados não somente o obstruem a ponto de ser difícil o acesso da verdade” (BACON, 1973, p.26), libertado das “antecipações da natureza”, o homem poderia então encaminhar-se para o estudo da natureza. Assim, para Bacon (1973),

é de se esperar que há ainda recônditas, no seio da natureza, muitas coisas de grande utilidade, que não guardam qualquer espécie de relação ou paralelismo com as já conhecidas, mas que estão fora das rotas da imaginação. Até agora não foram descobertas. Mas não há dúvida de que no transcurso do tempo e no decorrer dos séculos virão à luz, do mesmo modo que as antes referidas. Mas, seguindo o caminho que estamos apontando, elas podem ser mostradas muito antes do tempo usual, podem ser antecipadas, de forma rápida, repentina e simultaneamente (p.77-78).

Podemos afirmar assim, que o objetivo de Bacon era apropriar-se do ‘alfabeto da natureza’, decifrá-lo, compreendê-lo a partir dos seus fenômenos variados. Para ele, a forma primordial do homem compreender os fenômenos naturais é a experiência. “A melhor demonstração é de longe, a experiência, desde que se atenha rigorosamente ao experimento. Se procurarmos aplicá-la a outros fatos tidos por semelhantes, a não ser que se proceda de forma correta e metódica, é falaciosa. [...]” (BACON, 1973, p.44-45).

Com o objetivo de proceder de forma correta e metódica, Bacon elaborou um conjunto rico de técnicas experimentais (ou de instâncias prerrogativas), que objetivavam conduzir o homem a decifrar os segredos da natureza. Essas técnicas experimentais refletiam um novo modo de buscar a compreensão dos fenômenos naturais e podem ser apontadas como um passo efetivo na construção do método a ser aplicado pelas ciências, que com o aprimoramento realizado durante décadas, resultou no método científico utilizado até os dias atuais. Em tal método, segundo Bacon,

deve-se buscar não apenas uma quantidade muito maior de experimentos, como também de gênero diferente dos que até agora nos têm ocupado. Mas é necessário, ainda, introduzir-se um método completamente novo, uma ordem diferente e um novo processo, para continuar e promover a experiência. Pois a experiência vaga, deixada a si mesma, como antes já se disse, é um mero tateio, e presta-se mais a confundir os homens que a informá-los. Mas quando a experiência proceder de acordo com leis seguras e de forma gradual e constante, poder-se-á esperar algo de melhor da ciência (BACON, 1973, p.72).

Verificamos assim, que o fortalecimento da *relação conhecimento e poder* pode ser indicado como uma das principais contribuições de Francis Bacon à revolução científica moderna. Tal relação pode ser compreendida e estendida à própria relação entre ser humano e natureza, uma vez que esse é um dos objetivos primordiais do empreendimento científico, o domínio da natureza. Desse modo, verificamos que Bacon desempenhou um papel muito significativo em relação à constituição de uma nova ciência, comprometida com a interpretação dos fenômenos naturais, a qual promovesse a elevação do valor do homem frente a tais fenômenos, pois para Bacon (1973), somente assim “poderemos dizer ter colocado nas mãos dos homens, como justos e fiéis tutores, as suas próprias fortunas, estando o intelecto emancipado e, por assim dizer, liberto de minoridade [...]” (p.236).

Sem embargo, a percepção que temos até os dias atuais, de que a ciência detém a legitimidade de determinar aquilo que é melhor para nós humanos e para a natureza, trata-se de uma das heranças da teoria baconiana. Quem detém a técnica e o conhecimento detém também o poder e a legitimidade para determinar o que deve ser feito e de que forma. Nesse sentido, ao possuir os mecanismos que produzem o conhecimento que temos acerca da natureza, a ciência, conseqüentemente, detém o poder de dominar a natureza e os seres humanos. A compreensão de tais nexos torna-se fundamental nesse processo de entendimento da relação ciência e domínio da natureza. “*Ciência e poder do homem coincidem, uma vez que, sendo a causa ignorada, frustra-se o efeito. Pois a natureza não se vence, se não quando se lhe obedece. E o que à contemplação apresenta-se como causa é regra na prática*” (BACON, 1973, p.19, grifos nossos).

Dessa forma, podemos afirmar que dentre todas as contribuições de Bacon ao desenvolvimento da ciência, a consolidação do método científico pode ser apontada como uma das mais incisivas. A base do método preconizado por Bacon é utilizada até os dias atuais, sendo seguido por cientistas do mundo todo, e ensinado aos futuros cientistas como o meio pelo qual podemos compreender os mistérios da natureza. Além disso, Bacon pode ser visto como o outorgante do poder de decifrar a linguagem da natureza aos cientistas, considerando toda a busca por ele desempenhada para que os homens assumissem tal papel, para ele, pertencente somente ao ser humano.

1.2.2- Galileu Galilei e a autoridade da ciência

Galileu Galilei (1564-1642) estudou em Pisa como aluno de Ostílio Ricci. Chamado para ensinar em Pádua, permanece ali até 1610; ano em que remonta o *Sidereus Nuncius*, e

também obtém, da parte do grão-duque Cosme II, o rendoso posto de “matemático extraordinário do estúdio de Pisa”. Entre 1613 e 1615, Galileu escreve as famosas quatro cartas copernicanas sobre as relações entre ciência e fé. Denunciado ao Santo Ofício, Galileu foi processado em Roma em 1616 e proibido de ensinar ou defender com a palavra ou com os escritos a teoria copernicana. Morre em 8 de janeiro de 1642.

O pensamento e as propostas de Galileu representam um importante marco na história da constituição da ciência moderna, seja na explicação dos pressupostos da mesma, seja na delimitação do método a partir do qual a ciência moldaria a forma do homem compreender o mundo.

Inicialmente é preciso verificar que a ciência de Galileu não era mais um saber a serviço da fé, havia um objetivo diferente, pois se alicerçava em razões diversas das que fundamentavam a fé. Além disso, sendo autônoma em relação à fé, a ciência deveria ser ainda mais independente em relação a todos os vínculos humanos que impediam sua realização.

Sendo, portanto, assim, parece-me que, nas discussões de problemas concernentes à Natureza, não se deveria começar com a autoridade de passagens das Escrituras, mas com as experiências sensíveis e com as demonstrações necessárias. [...] parece, quanto aos efeitos naturais, que aquilo que deles a experiência sensível nos coloca diante dos olhos, ou as demonstrações necessárias nos fazem concluir, não deve de modo algum ser revocado em dúvida, menos ainda condenado, por meio das passagens da Escritura que tivessem aparência distinta das palavras. Posto que nem todo dito da Escritura tem obrigações tão severas como todo efeito da Natureza, nem menos excelentemente se revela Deus a nós nos efeitos da Natureza do que nos sagrados ditos das Escrituras (GALILEI, 2009, p.59-60).

A ciência de Galileu era autônoma em relação à fé e contrária às pretensões do saber dogmático, ele não raciocinava como ‘puro matemático’, mas como físico, considerando-se mais filósofo do que matemático. “Para Galileu, a ciência não é um conjunto de instrumentos (de cálculos) úteis (para fazer previsões), mas muito mais a *descrição verdadeira da realidade*” (REALE e ANTISERI, 2005, p.213, grifos nossos).

Na concepção de Galileu, a ciência poderia nos dar uma descrição verdadeira da realidade, alcançando objetivos propostos, sendo assim objetiva. No entanto, a ciência poderia ser objetiva se estivesse em condições de distinguir as qualidades objetivas e as qualidades subjetivas dos corpos, ou seja, a ciência seria objetiva se fosse capaz de descrever as qualidades quantitativas e mensuráveis - publicamente verificáveis - dos corpos, e excluir as qualidades subjetivas.

Quanto a isso, ocorre-me considerar primeiro que, entre as proposições acerca da Natureza, há algumas a respeito das quais, com toda a especulação e discurso humano, só se pode conseguir, antes alguma opinião provável e conjectura verossímil do que uma ciência segura e demonstrada, como, por exemplo, saber se as estrelas são animadas; há outras a respeito das quais se tem ou se pode crer firmemente que se pode ter, com experiências, com longas observações e com demonstrações necessárias, certeza indubitável, como saber se a Terra e o Sol se movem ou não, se a Terra é esférica ou não (GALILEI, 2009, p.77-78).

A ciência deveria ser, portanto, um conhecimento objetivo, um conhecimento das qualidades objetivas dos corpos – e essas qualidades deveriam ser quantitativamente determináveis, ou seja, mensuráveis. Tratava-se da redescoberta da linguagem do livro da natureza, escrito em linguagem matemática. A ciência era objetiva por não se emaranhar nas qualidades subjetivas ou secundárias e por não se propor a buscar as essências da natureza.

De acordo com Reale e Antiseri (2005), o universo determinista e mecanicista de Galileu não era mais o universo antropocêntrico de Aristóteles e da tradição. Ele não era mais hierarquizado, ordenado e finalizado em função do homem. Ainda segundo eles, as consequências desse método, que tem como base as qualidades objetivas ou primárias, geométricas e mensuráveis dos corpos, foram as seguintes: exclusão do homem do universo de investigação da física (excluindo-se o homem, exclui-se um cosmo inteiro de coisas e objetos ordenados e hierarquizados em função do homem); exclusão da investigação qualitativa em benefício da quantitativa; e eliminação das causas finais em favor das causas mecânicas e eficientes.

Além disso, o núcleo essencial do método científico, segundo Galileu, é o conhecimento objetivo. Com todos os traços específicos que procedem segundo um método preciso, torna-se possível determinar e fundamentar teorias por meio de regras que constituem tal método. Para Galileu, o método é constituído por dois momentos: as experiências sensatas, ou seja, as observações realizadas; e as demonstrações necessárias, que podem ser identificadas com as argumentações.

Assim, por um lado, há uma valorização das observações, dos fatos, ou seja, das experiências sensatas e, por outro, a acentuação do papel das hipóteses matemáticas e da força lógica, e a partir delas extraem-se as consequências. Eis o problema: qual seria a relação entre as ‘experiências sensatas’ e as ‘necessárias demonstrações’?

Está isenta de qualquer dúvida a afirmação de que Galileu baseava a ciência na experiência. Entretanto, em alguns momentos, Galileu parece exatamente antepor o discurso à experiência, acentuando a importância das ‘suposições’ em prejuízo das observações. Eis a

questão: por um lado, Galileu baseia a ciência na experiência, mas por outro lado parece precisamente condenar a experiência em nome do discurso. Para Galileu, a verdadeira ciência é aquela que proporciona ao homem a oportunidade de compreender verdadeiramente as razões da natureza, desprezando formas de conhecimento que apenas iludem os homens no caminho da busca por tais verdades.

Assim que, para relatar aquilo que eu deduzi, ocupando-me da ciência que através de demonstrações e de discurso humano se pode conseguir dos homens, eu acredito firmemente que quanto mais ela participar da perfeição tanto menor número de conclusões prometerá ensinar, tanto menor número delas demonstrará, e, conseqüentemente, tanto menos agradará, e tanto menor será o número de seus seguidores. Pelo contrário, porém, a magnificência dos títulos, a grandiosidade e a abundância das promessas, atraindo a natural curiosidade dos homens, mantendo-os entretidos perpetuamente com mentiras e quimeras, sem nunca proporcionar-lhes o prazer da profundidade de uma única demonstração, onde o gosto uma vez apurado saiba reconhecer a falta de sal nos alimentos costumeiros, conseguirão desta forma manter ocupado grande número deles (GALILEI, 1978, p.124).

Ao pensar no método experimental, Galileu não buscava somente coletar dados, ele pretendia examinar o fenômeno estudado e elaborar uma análise quantitativa que demonstrasse as relações matemáticas existentes entre as diferentes grandezas investigadas. Em seu trabalho buscava demonstrar o encontro de saberes matemáticos com os métodos experimentais advindos do mundo técnico, almejando a construção de um conhecimento eficaz a respeito da natureza.

Mas depois, despindo-se da roupa de puro astrônomo e vestindo a de quem contempla a Natureza, se pôs a examinar se esta suposição já introduzida pelos astrônomos e que, no que se refere aos cálculos e aparências de movimentos, planeta por planeta, satisfazia de maneira suficiente, poderia ainda subsistir 'de verdade' no mundo e na Natureza. [...] pôs-se, como digo, a contemplar qual poderia ser realmente na Natureza o sistema do mundo, não mais apenas para a comodidade do puro astrônomo, a cujos cálculos já tinha satisfeito, mas para chegar ao conhecimento de tão nobre problema da Natureza, seguro, além disso, de que, se às simples aparências se tinha podido satisfazer com hipóteses não verdadeiras, obter-se-ia isto de modo muito melhor com a constituição verdadeira e natural do mundo (GALILEI, 2009, p.108-109).

Assim, podemos verificar que Galileu propôs uma nova epistemologia, apresentando um modo de investigação da natureza baseada na experimentação e na utilização da linguagem matemática como forma de compreender a realidade. Tal método transformou o

caráter da ciência que se estabelecia, pois Galileu propunha a análise da natureza a partir de uma base totalmente diferente do que se praticava até então.

Com isso, podemos afirmar que a sistematização da ciência desenvolvida por Galilei permeia as atividades científicas até os dias atuais, sendo a experimentação e a tradução daquilo que se observa nos fenômenos naturais em números e fórmulas a base da ciência praticada também hoje. Assim, é pertinente afirmarmos também que com Galileu o olhar do homem para a natureza, que até então se dava com admiração, curiosidade e temor, passou a ser um olhar sistematizador e dominador, os mitos que até então representavam fenômenos observados na natureza foram substituídos por fórmulas e cálculos matemáticos que, ao explicarem tais eventos, os tornaram manipuláveis e, ao mesmo tempo, passíveis de serem coisificados.

Para Goergen (2001), o que ocorre nesse processo é uma profunda reviravolta epistemológica. “De especulativo e pouco relacionado com as questões práticas da vida, o conhecimento passa a congregar, num mesmo gesto, as formas de conhecer e de relacionar-se com a natureza. O conhecer plenifica seu sentido no transformar” (p. 18).

Quando nos tempos atuais, nos deparamos com inúmeras catástrofes envolvendo fenômenos naturais, são os cientistas quem apresentam explicações sobre os acontecimentos, são eles que possuem a autoridade e a legitimidade de falar sobre e principalmente de explicar, prever e justificar o que ocorre na natureza. A sensação que temos é de estarmos diante de um representante da natureza, é como se o cientista fosse o único autorizado a abordar assuntos referentes ao meio ambiente. E, dentre as inúmeras contribuições realizadas por Galileu à ciência, tal autoridade atribuída aos cientistas pode ser apontada como um dos seus principais legados.

1.2.3- René Descartes e a racionalização da existência

René Descartes nasceu em La Haye em 1596. Foi enviado ao colégio jesuíta de La Flèche, em Anjou. De 1618 a 1620 se envolveu em vários exercícios que participavam da Guerra dos Trinta Anos. Em novembro de 1619, teve uma revelação intelectual a respeito dos fundamentos de uma nova ciência. De 1629 a 1649 viveu na Holanda onde publicou suas obras mais importantes: o *Discurso sobre o Método* (1637), as *Meditações metafísicas* (1641), os *Princípios de Filosofia* (1644) e *As paixões da alma* (1649). Morreu em 1650.

Descartes é considerado o pai da filosofia moderna, pois, segundo Reale e Antiseri (2005), ele assinalou uma transformação radical no campo do pensamento pela crítica que

teceu “à herança cultural, filosófica e científica da tradição e também pelos novos princípios sobre os quais *edificou um tipo de saber não mais centrado no ser ou em Deus, mas no homem e na racionalidade humana*” (p. 283, grifos nossos).

Diferentemente de Galileu, que não havia elaborado nenhum tratado explícito sobre o método, Descartes considerou importante demonstrar o caráter objetivo da razão e indicar as regras que devem guiar os homens na busca de tal objetividade, e o fez em sua obra magna, o *Discurso do Método*.

Descartes tinha o propósito de elaborar uma espécie de matemática universal, para poder servir de modelo para todo saber, já que, para ele, não era possível mais sustentar a filosofia tradicional, uma vez que “nela não se encontra ainda uma só coisa sobre a qual não se dispute, e por conseguinte que não seja duvidosa” (DESCARTES, 1987, p.40). O conjunto de novas teorizações e descobertas se tornaria possível por meio de instrumentos técnicos que, ao potencializar ou corrigir os sentidos, introduziriam os homens em instâncias até então inexploradas. Era urgente uma filosofia que justificasse a confiança comum na razão.

Com isso, não se tratava apenas de lançar à discussão, este ou aquele ramo do saber, era preciso discutir o fundamento do próprio saber. Segundo Descartes (1987), a “razão não nos dita que tudo quanto vemos ou imaginamos, assim, seja verdadeiro, mas nos dita realmente que todas as ideias ou noções devem ter algum fundamento de verdade” (p.59).

O que Descartes pretendia era fortalecer gradualmente a ciência, a fim de conduzir os homens ao conhecimento verdadeiro de tudo o que é capaz de se conhecer, já que segundo ele,

é possível chegar a *conhecimentos que sejam muito úteis à vida*, e que, em vez dessa Filosofia especulativa que se ensina nas escolas, se pode encontrar uma outra prática, pela qual, conhecendo a força e as ações do fogo, da água, do ar, dos astros, dos céus e de todos os outros corpos que nos cercam, tão distintamente como conhecemos os diversos misteres de nossos artífices, poderíamos empregá-los da mesma maneira em todos os usos para os quais são próprios, e assim *nos tornar como que senhores e possuidores da natureza*” (DESCARTES, 1987, p.71, grifos nossos).

Para tanto, Descartes dedicava-se ao estabelecimento de um método seguro e confiável para que o verdadeiro conhecimento fosse elaborado e praticado pelos homens. O método exposto por Descartes no *Discurso do Método* consiste em quatro regras. A primeira regra é a regra da clareza e da distinção:

jamais acolher alguma coisa como verdadeira que eu não conhecesse evidentemente como tal; isto é, de evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção, e de nada incluir em meu juízo que não se apresentasse tão clara e tão distintamente a meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida (DESCARTES, 1987, p.45).

Trata-se de um princípio normativo, exatamente pelo fato de que tudo deve convergir para a clareza e a distinção, nas quais, precisamente, se dá a evidência. Para Reale e Antiseri (2005), trata-se de um ato que se autofundamenta e se autojustifica, porque sua garantia não repousa sobre uma base qualquer de argumentação, mas somente sobre a transparência mútua entre razão e conteúdo do ato intuitivo. O objetivo das outras regras é chegar a essa transparência.

A segunda regra é a de “dividir cada uma das dificuldades que eu examinasse em tantas parcelas quantas possíveis e quantas necessárias fossem para melhor resolvê-la” (DESCARTES, 1987, p.46). Trata-se da aplicação do método analítico, o único que pode levar à evidência, já que, decompondo o complexo no simples, é possível dissipar as ambiguidades.

A terceira regra do método:

de conduzir por ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir, pouco a pouco, como degraus, até o conhecimento dos mais compostos, e supondo mesmo uma ordem entre os que não se precedem naturalmente uns aos outros (DESCARTES, 1987, p.46).

Assim, a terceira regra é a que permite a dedução como forma de ampliar o saber. Por isso, à análise deve-se seguir a síntese, objetivo da terceira regra. Trata-se de recompor a ordem ou criar uma cadeia de raciocínios que se desenvolvam do simples ao composto, o que não pode deixar de ter uma correspondência na realidade.

Para impedir qualquer precipitação, Descartes concluiu afirmando que a última regra é a de “fazer em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais, que eu tivesse a certeza de nada omitir” (DESCARTES, 1987, p.46).

Tais regras destacam a necessidade de se ter plena consciência dos momentos que se articulam em qualquer pesquisa considerada rigorosa. Elas constituem o modelo do saber, precisamente porque a clareza e a distinção visam proteger a pesquisa contra possíveis equívocos ou generalizações apressadas.

Depois de estabelecidas as regras do método, foi preciso justificá-las, ou seja, explicar sua universalidade e fecundidade. A condição a ser respeitada nessa operação refere-se ao fato de não ser correto aceitar como verdadeira uma afirmação que esteja manchada pela dúvida ou por qualquer outra perplexidade. Para isso, seria necessário examinar os princípios sobre os quais se fundamentava o saber tradicional.

Esses princípios foram questionados por Descartes da seguinte forma: em primeiro lugar, observou Descartes que boa parte do saber tradicional pretendia ter base na experiência sensível. Entretanto, como seria possível considerar certo e indubitável um saber que tem sua origem nos sentidos, se é verdade que estes por vezes se revelam enganadores? “Assim, porque os nossos sentidos nos enganam às vezes, quis supor que não havia coisa alguma que fosse tal como eles nos fazem imaginar” (DESCARTES, 1987, p.54).

E a partir disso, Descartes concluiu que aquele que busca a verdade na evidência deveria aceitar como verdade apenas aquilo que se evidencia de forma clara e distinta, usando unicamente o critério da razão. Por fim, afirmou haver o saber matemático, que parecia inquestionável, pois é válido em todas as circunstâncias. Entretanto, tal conclusão também foi passível de questionamento: o saber matemático não poderia ser uma construção grandiosa, baseada em equívocos ou mistificação?

Assim, Reale e Antiseri (2005) afirmam que não haveria setor do saber que se manteria intacto, pois nada resiste à força corrosiva da dúvida. Essa dúvida objetivava levar à verdade, ela é chamada dúvida metódica, já que é passagem obrigatória, ainda que provisória, para se chegar à verdade. Em Descartes, a negação remete à afirmação e a dúvida leva à certeza.

Quando analisamos as contribuições de Descartes à constituição da ciência moderna, a proposição “*penso, logo existo*” aparece como uma das mais incisivas. Nessa expressão encontramos a origem do valor cedido por ele à razão, a hierarquização da capacidade do ser humano se utilizar da razão para promover um exercício de atribuir valor ao mundo externo.

Dessa forma, o projeto de reconstrução do saber só tem sentido a partir da convicção de que o intelecto humano é capaz de atingir a verdade. Verifica-se, com isso, uma verdade sem qualquer mediação, a transparência do eu a si mesmo e, portanto, do pensamento em ato, que escapa de qualquer dúvida, indicando porque a clareza é a regra fundamental do conhecimento e por que a intuição é seu ato fundamental.

A proposição “*penso, logo existo*” não é um raciocínio, mas uma intuição pura. Trata-se simplesmente de um ato intuitivo por meio do qual é possível perceber a existência do ser enquanto pensante.

E, tendo notado que nada há no *eu penso, logo existo*, que me assegure de que digo a verdade, exceto que vejo muito claramente que, para pensar, é preciso existir, julguei poder tomar por regra geral que as coisas que concebemos mui clara e mui distintamente são todas verdadeiras [...] (DESCARTES, 1987, p.55, grifos do autor).

Ao procurar definir a natureza de sua própria existência, Descartes afirmou que a mesma é uma *res cogitans*, uma realidade pensante, sem qualquer separação entre pensamento e ser. A substância pensante é o pensamento em ato, e o pensamento em ato é uma realidade pensante. Desse modo, Descartes chegara a um ponto firme, que nada poderia por em discussão, já que o homem é uma realidade pensante e está bem consciente do ato fundamental representado pela lógica da clareza e da distinção. Assim, ele conquistou uma certeza inabalável, primeira e irrenunciável, relativa à própria existência, que, enquanto pensante, revela-se clara e distinta.

A clareza e a distinção, para tanto, já estão bem fundamentadas como regras do método de pesquisa cartesiano. Mas é importante compreender a sua fundamentação. Tais regras se fundamentam na certeza adquirida de que a consciência de si mesmo como realidade pensante se apresenta com as características da clareza e da distinção. Como a existência enquanto *res cogitans* foi aceita como inquestionável, por basear-se na clareza e na distinção, então toda outra verdade só poderá ser considerada como tal se exhibir tais traços, ou seja, clareza e distinção. E, para alcançá-los, será preciso, a partir disso, seguir o itinerário da análise, da síntese e da verificação, sabendo-se que uma afirmação com tais características não está mais sujeita à dúvida. Exatamente o que a ciência faz até os dias atuais ao utilizar o método científico.

Para Reale e Antiseri (2005), é essa a reviravolta que Descartes imprime à filosofia, a qual passa a se orientar no sentido de encontrar ou fazer emergir, a propósito de qualquer proposição, os dados da clareza e da distinção, que, ao serem alcançados, tornam desnecessários outros suportes ou outras garantias. Assim, como a certeza da existência enquanto *res cogitans* só necessita da clareza e da distinção, da mesma forma qualquer outra verdade não terá necessidade de outras garantias fora da clareza e da distinção, imediata (intuição) ou derivada (dedução).

Diante de tais afirmações, podemos concluir que o centro desse novo saber é o sujeito humano. Verifica-se a humanização radical do conhecimento. Em todos os ramos do conhecimento, na cadeia das deduções, o homem deve proceder a partir de verdades claras e distintas ou de princípios autoevidentes.

Verifica-se, com isso, a concepção da supremacia do sujeito sobre os demais seres que compõem a natureza. O que distingue o homem não será, a partir de então, somente a compreensão que ele pode ter das coisas, mas, sobretudo, o domínio que pode impor a essas coisas, fazendo do conhecimento da natureza um meio de colocá-la a seu serviço. Segundo a proposição de Descartes, apenas os seres capazes de pensar, ou seja, de raciocinar e entender o mundo a sua volta, são capazes de existir de forma real, de forma legítima. Aqueles desprovidos de tal capacidade são apenas coisas – *res extensa* – como ele denominou, sendo, por isso, considerados inferiores.

Além de privilegiar a razão como meio de conhecer o mundo, Descartes também preconizou uma nova forma de entendermos o mundo externo: como uma máquina. Dessa forma, é preciso compreender que a existência do mundo corpóreo para Descartes é possível pelo fato de que o corpo humano e o corpo dos animais devem ser entendidos como mecanismos, existindo, pelo menos na realização teórica e especulativa, a possibilidade de reproduzi-los artificialmente.

Reduzida a matéria à extensão, Descartes encontra-se diante de uma realidade global dividida em duas vertentes claramente distintas e irreduzíveis uma à outra: a *res cogitans* no que se refere ao mundo espiritual e intelectual, e a *res extensa* no que concerne ao mundo material. Não existem realidades intermediárias.

Segundo Reale e Antiseri (2005), a força dessa teoria é devastadora, sobretudo em relação às concepções renascentistas de matriz animista, segundo as quais tudo era permeado de espírito e vida, e com as quais eram explicadas as conexões entre os fenômenos e sua natureza mais recôndita. Com a teoria cartesiana não haveria mais graus intermediários entre a *res cogitans* e a *res extensa*. A partir daí, o mundo físico, em geral, tanto o corpo humano como o reino animal, devem encontrar explicação suficiente no mundo da mecânica, fora e contra qualquer doutrina mágico-ocultista.

Descartes considera que o contato entre a *res cogitans* e a *res extensa* ocorre no homem, pois ao contrário de todos os outros seres, nele encontram-se juntas essas duas substâncias claramente distintas entre si. Ele é uma espécie de ponto de encontro entre dois mundos ou, em termos tradicionais, entre alma e corpo. Assim, o poder do intelecto para o

domínio tecnológico do mundo está inteiramente subordinado a valores racionais, que para Descartes, são aqueles originados do espírito.

Assim, verifica-se que a filosofia instituída por Descartes encontra-se na base do pensamento moderno e na sua expressão mais atual: a ciência. Tal filosofia forneceu as coordenadas básicas para o desenvolvimento das grandes tendências filosóficas dos últimos séculos. Dessa forma, a impessoalidade que hoje é característica dos procedimentos adotados pelo poderio científico é herança dos pressupostos básicos ligados à importância primordial do sujeito na elaboração do conhecimento.

Outra contribuição marcante do pensamento de Descartes que influenciou de forma radical o modo como os seres humanos relacionam-se com a natureza é o denominado dualismo cartesiano. Tal doutrina pressupõe a separação das substâncias corporais e intelectuais, o que acarreta um estranhamento da consciência humana em relação ao mundo exterior. Ocorre que o ser humano termina por considerar-se um ser racional, desvalorizando sua condição biológica, que é ao mesmo tempo anterior e imprescindível ao desenvolvimento de suas capacidades racionais. Como consequência de tal estranhamento, constatamos a relação de exploração existente entre homens e natureza, a qual termina por ser justificada por meio do domínio gerado pela capacidade de entender o mundo externo, constituído por seres irracionais, como coisa a ser utilizada.

Dessa forma, podemos concluir que o método cartesiano teve grande impacto no pensamento moderno e na constituição da ciência. Sua teoria influenciou efetivamente o modo como os seres humanos passariam a se relacionar com a natureza, seja na constituição do racionalismo e do antropocentrismo, seja no fortalecimento de dualismos tais como homem-natureza, razão-sentimento, mente-corpo, dentre outros.

1.2.4- Isaac Newton e a física clássica

Isaac Newton nasceu em Woolsthorpe no dia 8 de janeiro de 1642. Estudou no Trinity College de Cambridge onde sua genialidade é compreendida e estimulada por Isaac Barrow. Em sua cidade natal, teve pela primeira vez a ideia da gravitação universal. Em 1687, escreve os *Philosophiae naturalis principia mathematica*. Já em 1704, publica a *Ótica* e, em 1713, a segunda edição dos *Principia*. A mecânica de Newton foi um dos mais fecundos programas de pesquisa da história da ciência. Morreu em 20 de março de 1727.

Newton pode ser indicado como o cientista que levou a revolução científica ao seu limite. Com sua maneira de compreender os fenômenos que observava, se configurou a física

clássica. De acordo com Reale e Antiseri (2005), não foram apenas suas descobertas astronômicas, óticas e matemáticas que fizeram com que ele merecesse um lugar na história das ideias filosóficas, mas pela preocupação com questões teológicas e por ter formulado uma teoria metodológica precisa.

Isaac Newton sintetizou a partir de sua principal obra “Princípios Matemáticos da Filosofia Natural”, as duas grandes correntes metodológicas da ciência moderna, o empirismo de Bacon e o racionalismo de Descartes, ou seja, unificou a matematização e a experiência. Segundo Lacey (1979), Galileu e Kepler já haviam concebido a ideia de lei natural em toda a sua amplitude e profundidade, entretanto, só a aplicaram a alguns fenômenos, como o movimento dos corpos em queda livre e as órbitas dos planetas, faltava mostrar que tal regularidade, aplicada em casos particulares, poderia ser estendida a todo universo, sendo essa tarefa realizada por Newton.

Ao analisar as contribuições de Newton para a constituição da ciência moderna, deparamo-nos com uma série de teorias que abordam aspectos físicos da natureza que foram aplicados por ele para a elaboração de suas hipóteses. Newton buscou com essas leis compreender os fenômenos naturais por ele intensamente observados, com a finalidade de explicá-los a partir da linguagem matemática.

Como na matemática, assim também na filosofia natural, a investigação de coisas difíceis pelo método de análise deve sempre preceder o método de composição. Esta análise consiste em fazer experimentos e observações, e em traçar conclusões gerais deles por indução, não se admitindo nenhuma objeção às conclusões, senão aquelas que são tomadas dos experimentos, ou certas outras verdades. Pois as hipóteses não devem ser levadas em conta em filosofia experimental. E apesar de que a argumentação de experimentos e observações por indução não seja nenhuma demonstração de conclusões gerais, ainda assim é a melhor maneira de argumentação que a natureza das coisas admite, e pode ser considerada mais forte dependendo da maior generalidade da indução. E se nenhuma exceção decorre dos fenômenos, geralmente a conclusão pode ser formulada (NEWTON, 1979b, p.56-57).

No livro III da obra “Princípios Matemáticos da Filosofia Natural”, Newton apresenta o que denominou “Do Sistema do Mundo” e na análise das quatro hipóteses por ele evidenciadas, notamos que os fenômenos naturais são pormenorizados com a finalidade de serem compreendidos e, conseqüentemente, dominados pela teoria matemática por ele elaborada. Em suas palavras:

Hipótese I: Não se hão de admitir mais causas das coisas naturais do que as que sejam verdadeiras e, ao mesmo tempo, bastem para explicar os fenômenos de tudo.

Hipótese II: Logo, os efeitos naturais da mesma espécie têm as mesmas causas.

Hipótese III: Todo corpo pode transformar-se num corpo de qualquer outra espécie e adquirir sucessivamente todos os graus intermediários das qualidades.

Hipótese IV: O centro do sistema do mundo está em repouso (NEWTON, 1979a, p.18).

Para Newton, o sistema do mundo era uma grande máquina. E as leis de funcionamento das várias partes dessa máquina poderiam ser detectadas indutivamente por meio da observação e do experimento.

Por essa maneira de análise podemos proceder de compostos a ingredientes, de movimentos às forças que os produzem; e, em geral, dos efeitos a suas causas, e de causas particulares a causas mais gerais, até que o argumento termine no mais geral. Este é o método de análise; e a síntese consiste em assumir as causas descobertas e estabelecidas como princípios, e por elas explicar os fenômenos que procedem delas, e provar as explicações (NEWTON, 1979b, p.57).

Além disso, a ordem do mundo mostrava, com toda evidência, a existência de um Deus sumamente inteligente e poderoso. Segundo Newton, o mundo era ordenado e o homem estava autorizado a afirmar a existência de um Deus ordenador, consciente e onipotente.

Nós o conhecemos somente por suas invenções mais sábias e excelentes das coisas e pelas causas finais; o admiramos por suas perfeições; mas o reverenciamos e adoramos por causa de seu domínio: pois nós o adoramos como seus serventes; e um deus sem domínio, providência e causas finais não é nada além de Destino e Natureza (NEWTON, 1979a, p.21).

Por tratar-se de um cientista determinado, Newton elaborou além das regras metodológicas, as três leis do movimento que representam a enunciação clássica dos princípios da dinâmica. A primeira lei é a *lei da inércia*, na qual trabalhara Galileu e que Descartes formulara com toda a exatidão. Assim, Newton escreve: *“Todo corpo persevera em seu estado de quietude ou de movimento retilíneo uniforme, a menos que seja forçado a mudar esse estado por forças sobre ele exercidas”*. A segunda lei, já formulada por Galileu, diz: *“A mudança de movimento é proporcional à força motriz exercida e ocorre na direção da linha reta segundo a qual a força foi exercida”*. A terceira lei, formulada por Newton,

afirma que *“a toda ação se opõe sempre uma igual reação, ou seja, as ações recíprocas de dois corpos são sempre iguais e dirigidas em direções contrárias”*.

Com a lei da gravidade, Newton chegou ao único princípio capaz de explicar uma quantidade ilimitada de fenômenos. Assim, a força que faz cair uma pedra ou uma maçã ao chão tem a mesma natureza da força que mantém a Lua vinculada à Terra e a Terra vinculada ao Sol. E essa força é a mesma que explica o fenômeno das marés, como efeito combinado da atração do Sol e da Lua sobre a massa de água dos mares.

A mecânica de Newton foi um dos mais poderosos e fecundos paradigmas ou programas de pesquisa na história da ciência. A realização do programa de Newton ainda caminharia por muito tempo até se confrontar com problemas que, para serem resolvidos, demandariam verdadeira revolução científica, uma reviravolta radical das ideias fundamentais da ciência newtoniana.

No caso particular da mecânica, sendo conhecido o espaço em função do tempo, passa ser possível calcular a velocidade; e, vice-versa, conhecendo-se a velocidade em função do tempo, calcular o espaço percorrido. Em termos contemporâneos, respectivamente, derivar o espaço em relação ao tempo e integrar a velocidade no tempo. Além disso, Newton introduziu os conceitos de derivada segunda (derivada da derivada; no caso mecânico, a aceleração) e da derivada de uma ordem qualquer. Também teorizou rigorosamente as ligações entre derivação e integração, além de introduzir e resolver as primeiras equações diferenciais.

Newton foi o cientista que construiu a teoria que gerou uma interpretação sobre o Universo totalmente diferente do que existia até aquele momento histórico. As leis de Newton também provocaram impacto na Astronomia, pois apresentaram eficácia na previsão e explicação dos fenômenos celestes. Dessa forma, as contribuições de Newton não foram importantes apenas à Física, mas transformaram a forma como os fenômenos celestiais passariam a ser compreendidos, além do aperfeiçoamento dos procedimentos utilizados para o entendimento da natureza, através da precisão, das medidas exatas e da determinação rigorosa.

As teorias preconizadas por Newton promoveram modos de compreensão que ultrapassaram a Astronomia e a Física, tendo como feito a explicação de vários fenômenos naturais, contribuindo ainda mais para o desenvolvimento da supremacia da ciência sobre os fenômenos naturais, sendo uma de suas contribuições mais evidentes o fortalecimento da interpretação mecanicista e matemática da natureza.

Assim, Newton reforçou ainda mais a importância da compreensão da natureza a partir da ideia de uma máquina, que possui mecanismos e uma linguagem que deve ser traduzida em números e fórmulas para ser totalmente interpretada. Ao fazê-lo, a ideia de uma natureza sensível e possuidora de belezas e vida perde ainda mais força, sendo reduzida a coisa, a números e elementos compreensíveis ao homem de ciência, detentor de meios para traduzir essa linguagem em dados científicos.

Enfim, despidos do manto de uma cultura teocêntrica, os filósofos-cientistas representantes desse novo e áureo momento de progresso do pensamento humano, poderiam agora, em poder de todos os novos conhecimentos e técnicas aprimoradas para entender a natureza, conceder aos seres humanos a capacidade de resolver os seus problemas e descobrir a bonança, uma vez que a humanidade encontrava-se finalmente iluminada e erigida sobre as bases firmes da razão. Entretanto, verificamos que a nova filosofia instituída, causadora de reflexos não apenas no novo sentido de autoridade do homem, mas também na cultura ocidental como um todo, trouxe consigo algumas consequências nefastas, tanto no que se refere à destruição do meio ambiente, como também na produção de sofrimento ao próprio homem, o qual acabou preso aos grilhões daquilo que ele mesmo edificou.

A seguir, apresentaremos uma reflexão sobre a relação entre a ciência moderna e o aprimoramento da dominação da natureza, discutindo inicialmente o papel desempenhado pela Revolução Científica e depois o advento da técnica.

1.3- A CIÊNCIA MODERNA E O APRIMORAMENTO DO JUGO DA NATUREZA

Após o apogeu da Revolução Científica, a convicção no poder redentor da ciência foi sendo fortalecida à luz da crença de que a Razão e a realização científica gradativamente trariam uma era utópica, marcada pela sabedoria, pela paz, prosperidade material e domínio humano sobre a natureza. Acreditava-se que o triunfo da razão e da ciência sobre o transcendente sanaria os males sociais, a ignorância e o sofrimento humano.

A ciência viveu uma era áurea no século XIX e início do século XX, com extraordinários avanços em todos os seus mais importantes ramos; houve rápida e crescente proliferação das aplicações práticas baseadas numa ligação entre ciência e tecnologia. É válido assinalar, conforme demonstra Braverman (1980), uma ligação entre a grande mudança no papel da ciência na produção e o desenvolvimento do capitalismo. Segundo ele,

A ciência é a última – e depois do trabalho a mais importante – propriedade social a converter-se num auxiliar do capital. A história de sua conversão da esfera dos amadores, ‘filósofos’, latoeiros e pesquisadores de conhecimento para seu estado atual altamente organizados e prodigamente financiado é amplamente a história de sua incorporação às firmas capitalistas e organizações subsidiárias (BRAVERMAN, 1980, p.138).

Braverman (1980) aponta a discrepância entre a ciência como uma propriedade social ocasional na produção (na Revolução Industrial que ocupou a metade do século XVIII e o primeiro terço do século XIX) e a ciência como propriedade capitalista no centro da produção (na Revolução Técnico-Científica iniciada nas últimas décadas do século XIX). Dessa forma, inegavelmente, a ciência forneceu algumas importantes condições para o desenvolvimento da revolução industrial, mas segundo o autor, a conexão era indireta, geral e difusa, “não apenas porque a ciência não estava ainda estruturada diretamente pelo capitalismo [...], mas também devido ao importante fato histórico de que a técnica desenvolveu-se antes e como requisito prévio para a ciência” (BRAVERMAN, 1980, p.138).

Entretanto, nos últimos vinte e cinco anos do século XIX, a revolução técnico-científica passou a ter um caráter consciente e proposital em suas ações. Braverman (1980), afirma que em vez de inovação espontânea, indiretamente suscitada pelos processos sociais de produção, surgiu o “progresso planejado da tecnologia e projeto de produção” (p.146). A revolução técnico-científica, assim,

não pode ser compreendida em termos de inovações específicas – como no caso da Revolução Industrial, que pode ser corretamente caracterizada por um punhado de invenções básicas - , mas deve ser compreendida mais em sua totalidade como um modo de produção no qual a ciência e investigações exaustivas da engenharia foram integradas como parte de um funcionamento normal. A *inovação chave* não deve ser encontrada na Química, na Eletrônica, na maquinaria automática, na aeronáutica, na Física Nuclear, ou em qualquer dos produtos dessas tecnologias científicas, mas antes *na transformação da própria ciência em capital* (BRAVERMAN, 1980, p.146, grifos nossos).

Com isso, a transformação da ciência em capital revela-se um fato essencial na compreensão do papel que a mesma ocupa nesse processo. Ao deter o poder de definir os rumos e objetivos do conhecimento, o emprego da natureza enquanto recurso passa a ser um processo irreversível e legitimado pela própria ciência, uma vez que a natureza será, dessa forma, tida como fornecedora de matérias-primas para a produção de mercadorias visando o lucro das grandes empresas e países desenvolvidos. A partir desse momento, a união ciência-

capitalismo mostra-se como uma relação de sucesso, destinada ao progresso e produção de riquezas, já que promove o desenvolvimento dos conhecimentos e técnicas científicas que tinham como objetivo primordial o progresso humano.

Entretanto, no decorrer do século XX, quando as consequências práticas do conhecimento científico já não poderiam ser exclusivamente consideradas favoráveis, o ser humano viu-se obrigado a reavaliar suas crenças na supremacia da razão.

O século XX chegou, numa época que uns qualificaram tranquilamente como “bela”, ávida para se atordoar, mas também vista por outros como ávida para realizar as esperanças da ciência, da democracia e da liberdade. O atordoamento só durou algum tempo. O mundo novo, que acreditava haver ocultado a barbárie na proposição de suas luzes, reencontrou em seu próprio centro um sol negro mais ofuscante que nunca. Guerras, deportações, extermínios, o retorno do reprimido, ou do bárbaro, terá feito desse século o mais carniceiro da história (MATTÉI, 2002, p.47-48).

Diante das incontáveis consequências provenientes do uso instrumental da razão, começou a avolumar-se uma crítica ampla e severa, tanto no que se refere ao uso indiscriminado e abusivo da tecnologia quanto ao processo de desumanização do próprio homem, à medida que o mesmo passou a buscar cada vez mais a superficialidade da vida, e assim consequentemente, os imperativos do funcionamento técnico estavam distanciando cada vez mais o homem de sua relação com a natureza. Além disso, sinais concretos das consequências desfavoráveis da ciência emergiam a partir de problemas graves como a contaminação da água, do solo e do ar; os incontáveis efeitos nocivos à vida vegetal e animal; a extinção de várias espécies; a devastação de florestas; a erosão do solo; a aceleração do efeito estufa; o gigantesco acúmulo de lixo; a destruição da camada de ozônio; enfim, o dilaceramento do ecossistema planetário.

Além das graves consequências para o ecossistema natural, tais resultados também atingiram a vida humana, além daquelas relacionadas à dependência do homem em relação aos recursos naturais, no que se refere ao aspecto social, também se revelaram drásticas, como o excessivo desenvolvimento da população, sobretudo a urbana; o desarraigamento social e cultural; trabalho mecânico; o crescimento no número de acidentes industriais e fatalidades aéreas e rodoviárias; o desenvolvimento exorbitante de doenças da era moderna como o câncer, doenças cardíacas; alcoolismo, drogas; o domínio dos meios de comunicação de massa como a televisão e o rádio; o aumento da criminalidade e da violência, dentre outros.

O ápice de tal crítica relacionada ao modo de vida dos homens na modernidade ocorreu quando ciência e política produziram a bomba atômica em 1945, já que pela primeira

vez na história, a humanidade experimentava a possibilidade de seu autoextermínio. A civilização agora estava em perigo, sendo tal ameaça arquitetada por sua própria genialidade.

Assim, é possível afirmarmos que, mesmo diante de todos os avanços motivados pelo desenvolvimento da técnica e da ciência, os frutos da tão sonhada era moderna não foram totalmente benéficos. A aplicação científica com fins de guerra e acúmulo de riquezas conduziram os homens a experimentar acontecimentos bárbaros como o extermínio de povos motivados pela intolerância e pela falsa ideia de superioridade racial, como o Nazismo alemão e as grandes guerras mundiais. Todos esses eventos, somados ao massacre da natureza, por acarretarem incontáveis danos tanto ao meio ambiente quanto ao próprio ser humano, podem conduzir nossas reflexões para a constatação de que tamanho desenvolvimento não garantiu aos homens condições reais de alcançar o esclarecimento e extinguir definitivamente as raízes da barbárie.

Nesse sentido, Jean-François Mattéi (2002) defende a tese de que civilização e barbárie são duas máscaras de uma mesma e única humanidade. Para ele, após concentrar toda a sua confiança nas figuras redentoras da razão e da ciência, o homem viu-se abandonado em um abismo interior, no qual todos os esforços para afastar a barbárie foram em vão. “Identificada desde a origem às Luzes, a modernidade pretendia contudo fazer do homem um absoluto e extirpar dela a barbárie, adornando-se com a aura vitoriosa da civilização” (MATTÉI, 2002, p.40-41).

O autor afirma ainda que no apogeu da civilização europeia era possível acreditar que o ser humano alcançaria uma vitória tripla sobre as forças que negavam sua humanidade revelada pela razão. “A ignorância se dissiparia à medida das luzes do conhecimento, o desejo se curvaria às ordens da razão, e a barbárie se submeteria à civilização numa conversão do seu ser” (MATTÉI, 2002, p.141).

No entanto, Mattéi (2002), afirma com veemência que a barbárie não fora afastada do homem, apesar de todas as promessas realizadas pela modernidade, de todos os avanços intelectuais, tecnológicos e materiais da humanidade. Para ele, “a barbárie é constitutiva da humanidade” (p.159) e, além disso, ela é substancial e mesmo consubstancial ao homem e não um acidente histórico como alguns insistem em acreditar. “Mesmo que a barbárie seja [...] substituída pelos procedimentos técnicos da ciência que nada mais são do que os prolongamentos dos procedimentos lógicos do sujeito racional, ela permanece vinculada à própria substância da humanidade” (p.159).

Como consequência de tais afirmações, o autor aponta que a ciência, como uma das obras-primas da modernidade, também carrega consigo a incompetência quanto à supressão da barbárie, ou melhor, na ciência, pelo caráter unívoco do saber instrumentalizado, distingue-se pensamento e conhecimento. Explica que tal distinção pode ser compreendida em termos de essências dadas e objetos construídos, ou ainda, em termos de sentido e saber. Segundo ele, a ciência não pensa porque não tem que pensar, ou seja, não tem como obrigação orientar-se em direção ao sentido da existência, mas a ciência tem que conhecer, produzir conhecimentos que não precisam relacionar-se de modo significativo à vida humana. É exatamente essa neutralidade que faz com que a ciência nunca tenha sido capaz de erradicar a barbárie.

Segundo Mattéi (2002),

[...] o saber inicial, mais profundo que todo saber, já que é o saber íntimo da existência, tal como é experimentado no pensamento, não se limita ao conhecimento racional dos objetos. [...]. A ciência não poderia, de forma alguma dar um horizonte de significações e uma unidade de experiências à alma humana (p.179).

O pensamento, entretanto, não tem objeto, não torna objeto aquilo que experimenta, não o reduz ao cogito cartesiano. Para ele, somente o pensamento pode dar um sentido à orientação da existência humana. “*Por elas mesmas, nem a ciência nem a técnica poderiam fornecer uma defesa contra o inumano, como Auschwitz e Hiroshima mostraram ad nauseam*” (MATTÉI, 2002, p.180, grifos do autor).

Nesse sentido, Marcuse (1967) afirma que o universo totalitário da racionalidade tecnológica é a mais recente transformação da ideia de Razão. Para ele,

Na equação Razão = Verdade = Realidade, que reúne os mundos subjetivo e objetivo numa unidade antagônica, a *Razão é o poder subversivo, o ‘poder do negativo’ que estabelece, como Razão teórica e prática, a verdade para os homens e as coisas* – isto é, as condições nas quais os homens e as coisas se tornam o que realmente são (MARCUSE, 1967, p.125, grifos nossos).

Na esteira de tais reflexões, encontramos na clássica obra *Dialética do Esclarecimento*, de Adorno e Horkheimer, ponderações fundamentais sobre o dilema vivido pelos homens durante o século XX que, diante do mundo iluminado pela sabedoria da razão e pelo fascínio científico vivenciaram, contraditoriamente, os horrores da II Guerra Mundial e do nazismo alemão, demonstrando que ao invés da emancipação prometida pelas luzes, a humanidade encontrava-se diante do desenvolvimento de uma nova barbárie. Nas palavras de Adorno e

Horkheimer (1985), “o esclarecimento tem perseguido sempre o objetivo de livrar os homens do medo e investi-los da posição de senhores. Mas a terra totalmente esclarecida resplandece sob o signo de uma calamidade triunfal” (p.19).

Tal esclarecimento fora outrora eleito por Kant como a saída para que os homens se libertassem de sua condição de menoridade e adentrassem o terreno iluminado pela razão como senhores que, a partir desse entendimento, deveriam “ousar saber”, conhecer e assim desfrutar das benesses da maioridade concedida pelo uso consciente da razão.

Esclarecimento (Aufklärung) é a saída do homem de sua menoridade, da qual ele próprio é culpado. A menoridade é a incapacidade de fazer uso de seu entendimento sem a direção de outro indivíduo. O homem é o próprio culpado dessa menoridade se a causa dela não se encontra na falta de entendimento, mas na falta de decisão e coragem de servir-se de si mesmo sem a direção de outrem. Sapere aude! Tem coragem de fazer uso de teu próprio entendimento, tal é o lema do esclarecimento (KANT, 2008, p.1, grifos do autor).

Entretanto, para Adorno e Horkheimer (1985), o esclarecimento falhou em sua missão de livrar os homens da menoridade, pois, segundo eles, fatores como a “credulidade, a aversão à dúvida, a temeridade no responder, o vangloriar-se com o saber, a timidez no contradizer, o agir por interesse, a preguiça nas investigações pessoais, o fetichismo verbal, o deter-se em conhecimentos pessoais” (p.19) impediram a união entre o entendimento dos homens e o conhecimento das coisas. Para tanto, essa união entre o entendimento humano e a natureza das coisas visava vencer a superstição e os mitos - que até então explicavam os fenômenos e intermediavam a relação entre os homens e os eventos naturais – objetivando, assim, triunfar sobre uma natureza desencantada e passível de dominação. “O saber que é poder não conhece nenhuma barreira, nem na escravização da criatura, nem na complacência em face dos senhores do mundo” (p.20).

O desencantamento da natureza foi tarefa assumida pela ciência por meio de técnicas organizadas em um método, aquilo que, como afirmam Adorno e Horkheimer (1985), é chamado “*operation*” e representa o procedimento eficaz. Com esse método, o que os homens desejavam era aprender com a natureza como empregá-la para que ela fosse dominada completamente e, além de dominar a natureza, dominar também os próprios homens⁴. “Nada

⁴ A dominação da natureza é considerada, nessa tese, como uma dominação do próprio homem. Ao tomarmos as relações entre homem e natureza considerando o homem enquanto parte constituinte do meio em que vive, sofrendo as consequências das ações humanas no meio, o mesmo também é tido enquanto parte da natureza. Além disso, segundo Adorno e Horkheimer (1985), a dominação da natureza volta-se contra o próprio sujeito

mais importa. Sem a menor consideração consigo mesmo, o esclarecimento eliminou com seu cautério o último resto de sua própria autoconsciência” (p.20). A ciência propõe-se organizar o caos em que se encontra o mundo dos homens, nem que para isso a vida e o que ela compõe percam seu propósito. “No trajeto para a ciência moderna, os homens renunciaram ao sentido e substituíram o conceito pela fórmula, a causa pela probabilidade” (p.21).

De acordo com Marcuse (1967),

[...] o método científico também vai além dos fatos e até contra os fatos da experiência imediata. O método científico se desenvolve na tensão entre aparência e realidade. A mediação entre o sujeito e o objeto do pensamento é, contudo, essencialmente diferente. Em ciência, o *médium* é o sujeito que observa, mede, calcula e experimenta, despido de todas as outras qualidades; o sujeito abstrato projeta e define o objeto abstrato (MARCUSE, 1967, p.176).

Dessa forma, segundo Adorno e Horkheimer (1985), no lugar de livrar os homens do medo e do sofrimento, é apresentado a eles o caminho para um processo de dominação brutal da natureza e do próprio homem. Nesse processo, a ciência transforma os elementos naturais em objetividade, já que a compreensão científica oculta as qualidades da natureza, tornando todas as suas características passíveis de cálculos e de aplicabilidade, cuja finalidade é promover seu manejo técnico.

O mito converte-se em esclarecimento, e a natureza em mera objetividade. O preço que os homens pagam pelo aumento de seu poder é a alienação daquilo sobre o que exercem o poder. O esclarecimento comporta-se com as coisas como o ditador se comporta com os homens. Este conhece-os na medida em que pode manipulá-los. O homem de ciência conhece as na medida em que pode fazê-las. É assim que *seu em-si torna para-ele*. Nessa metamorfose, a essência das coisas revela-se como sempre a mesma, como substrato da dominação. Essa identidade constitui a unidade da natureza (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.24, grifo dos autores).

O conhecimento produzido acerca da natureza torna-se um conhecimento instrumentalizado, que visa promover mecanismos que possibilitem a gradual dominação da natureza e o emprego de seus elementos em benefício do acúmulo de poder e de riquezas para uma minoria. A ciência, ao disseminar essa ideologia, sedimentou um modo de nos

que pensa, anulando ambos. “O preço da dominação não é meramente a alienação dos homens com relação aos objetos dominados; com a coisificação do espírito, as próprias relações dos homens foram enfeitiçadas, inclusive as relações de cada indivíduo consigo mesmo” (p.40). A saber, podemos citar a utilização da força de trabalho, que no processo de produção de mercadorias, é tratado como coisa, ou seja, como um fator de produção (também como mercadoria a ser explorada), da mesma forma como os recursos naturais, para que esse processo seja eficaz em seu objetivo, qual seja, a produção do lucro.

relacionarmos com o meio ambiente que não ultrapassa a utilidade extraída dessa relação. É certo que os homens necessitam retirar da natureza meios para a sua sobrevivência, até pelo fato de que nesse processo consideramos o ser humano como um ser da natureza, apesar de suas características intelectuais que o diferencia dos demais animais. Entretanto, o ritmo e os objetivos envolvidos nesse processo precisam ser questionados.

Quando pensamos sobre a forma como a ciência considera a natureza, verificamos que a mesma é tida apenas como instrumento para se alcançar uma finalidade. A natureza e todos os elementos que a compõem são tomados como coisas, objetos a serem esmiuçados, feitos em partes, insistentemente analisados, questionados, testados para que, ao final desse processo, conclusões sejam elaboradas, e a partir dessas conclusões, conhecimentos sejam confirmados ou refutados e, assim, além do manejo da técnica, tais conhecimentos serão aplicados tanto para acumular dados quanto para a fabricação de produtos destinados ao consumo humano. Por isso, Horkheimer (2007) afirma que “se a razão é declarada incapaz de determinar os objetivos supremos da vida e deve contentar-se em reduzir tudo que encontra a um mero instrumento, seu único objetivo remanescente é apenas a perpetuação de sua atividade de coordenação” (p.97).

O conhecimento científico transformou-se em um conhecimento reificado, pois somente é considerado conhecimento aquele que passou pelo crivo da ciência, aquele que foi testado e comprovado, que atendeu aos prognósticos do método científico. “O pensar reifica-se num processo automático e autônomo, [...]. O esclarecimento pôs de lado a exigência clássica de pensar o pensamento” (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.37). Por isso, o único modo verdadeiro de conhecer, nesse processo, é o estipulado pelo conhecimento científico, desprezando-se outras formas de conhecimento além da calculabilidade e da exatidão como, por exemplo, a sensibilidade, a apreciação e a emoção. Nesse sentido, a natureza é tornada um conjunto de objetos disponíveis e passíveis de manipulação por um saber que instrumentaliza o real, tornando o ser humano o único capaz de conhecer e atribuir valor aos elementos naturais.

Segundo Horkheimer (2007), a ciência hoje, com sua força e atividade sociais, sua divisão em áreas específicas, seus procedimentos, conteúdos e organização, só pode ser entendida se analisada em sua relação com a sociedade para a qual ela funciona. Sendo assim, é importante refletirmos sobre o fato de que a ciência não é um “ente”, uma entidade que age independentemente da vontade humana, que possui atitudes e objetivos próprios. Antes disso, devemos compreender a ciência como um dos meios pelos quais o ser humano, a partir de

interesses econômicos, tecnológicos e sociais atua, sendo em benefício ou prejuízo dos homens e da natureza.

A ciência moderna [...] se reporta essencialmente a afirmações sobre fatos, e portanto pressupõe a reificação da vida em geral e da percepção em particular. Contempla o mundo como um mundo de fatos e coisas, e deixa de relacionar a transformação do mundo em fatos e coisas com o processo social. O próprio conceito de “fato” é um produto – um produto de alienação social; nele, o objeto abstrato de troca é concebido como um modelo para todos os objetos da experiência em determinada categoria (HORKHEIMER, 2007, p.86).

A moderna insensibilidade para com a natureza, de acordo com Horkheimer (2007), é de fato apenas uma variação da atitude pragmática que é típica da civilização ocidental como um todo. As formas são diferentes, mas é possível verificar que a história dos esforços humanos para subjugar a natureza é também a história da subjugação do homem pelo homem.

A natureza é hoje mais do que nunca concebida como um *simples instrumento do homem*. É objeto de uma total exploração, que não tem objetivo esclarecido pela razão, e portanto não tem limite. O domínio da espécie humana sobre a Terra não tem paralelo naquelas outras épocas da história natural em que outras espécies animais representavam as formas mais altas de desenvolvimento orgânico. [...] O conflito entre os homens na guerra e na paz, é a chave da insaciabilidade da espécie e das atitudes práticas resultantes disso, bem como das categorias e métodos da inteligência científica nos quais a natureza aparece cada vez mais sob o aspecto de sua exploração eficaz (HORKHEIMER, 2007, p.112-113, grifos nossos).

Assim, a análise da exploração da natureza a partir da ideia de que ela se estende ao próprio homem, traz consigo alguns aspectos que devem, de acordo com Horkheimer (2007), ser analisados. É preciso considerar esse processo de exploração da natureza como exploração também do próprio homem: a situação do homem numa cultura que se identifica como de autopreservação em função de si mesmo; o processo de interiorização da dominação pelo desenvolvimento do sujeito abstrato; a inversão do princípio de dominação, no qual segundo o autor, o homem se torna ele mesmo um instrumento da mesma natureza que ele domina e o impulso mimético reprimido, como uma força destrutiva explorada pelos sistemas mais radicais da dominação social.

Exatamente porque toda a vida de hoje tende cada vez mais a ser submetida à racionalização e ao planejamento, também a vida de cada indivíduo, incluindo-se os seus impulsos mais ocultos, que outrora constituíam o seu

domínio privado, deve agora levar em conta as exigências da racionalização e planejamento: a autopreservação do indivíduo pressupõe o seu ajustamento às exigências de preservação do sistema. Ele não tem mais possibilidade de escapar do sistema (HORKHEIMER, 2007, p.100).

Com isso, verifica-se que quanto mais mecanismos de utilização da natureza o ser humano engendra, maior é o controle exercido sobre o próprio homem. Para Horkheimer (2007), quanto mais a produção material e a organização se tornam complexas, mais difícil se torna o reconhecimento dos meios como tais, pois eles assumem cada vez mais o aspecto de identidades autônomas. “Na verdade, a avidez do homem para estender o seu poder em duas infinitudes, o microcosmo e o universo, não emerge diretamente de sua própria natureza, mas da estrutura da sociedade” (p.113).

Dessa forma, é imprescindível divergir do modo de produção capitalista que rege as relações entre os homens e entre os homens e o meio ambiente na sociedade contemporânea. É preciso ponderar que as relações sociais historicamente constituídas possuem características importantes que precisam ser consideradas: 1) as relações sociais de expropriação das condições de produção, 2) a divisão do trabalho e 3) a alienação da atividade humana que faz do indivíduo incapaz de ter domínio sobre sua própria vida e sobre suas relações com os outros, gerando uma atitude de indiferença para com a sociedade e para com a natureza (THOMAS, 1994).

Outro problema emblemático desse processo é o fato de que o capitalismo reduz todas as necessidades humanas à aquisição de produtos com o objetivo de preencher a vazia vida humana que se encontra alienada não só da natureza, mas de sua própria atividade produtiva. Como o objetivo último da vida, nesse ciclo voraz do capitalismo, é o consumo, a produção de mercadorias é infinita, cada vez mais se produz para ser consumido, ao mesmo tempo em que cada vez mais se consome para produzir.

A reificação é um processo cuja origem deve ser buscada nos começos da sociedade organizada e do uso de instrumentos. Contudo, a transformação de todos os produtos da atividade humana em mercadorias só se concretizou com a emergência da sociedade industrial. As funções outrora preenchidas pela razão objetiva, pela religião autoritária, ou pela metafísica, têm sido ocupadas pelos mecanismos reificantes do anônimo sistema econômico (HORKHEIMER, 2007, p.45).

É essa a lógica do sistema de produção de mercadorias do qual se retroalimenta o sistema capitalista e, nesse sentido, para atender a essa demanda de recursos naturais que objetiva a produção infinita de produtos, a natureza precisaria se recompor e repor os

elementos naturais que dela são retirados em um ritmo vertiginoso, o que é impossível acontecer. Daí, que as consequências desse processo são altamente destrutivas, levando o meio ambiente ao nível mais pronunciado de depredação e destruição, pois alguns desses elementos encontram-se esgotados de modo irreversível.

O poder sobre o homem, adquirido por essa sociedade, é diariamente absorvido por sua eficácia e produtividade. Se ela assimila tudo o que toca, se absorve a oposição, se brinca com a contradição, demonstra sua superioridade cultural. E, do mesmo modo, a destruição de recursos e a proliferação do desperdício demonstra sua opulência e o ‘alto nível de bem-estar’; ‘a Comunidade vai demasiado bem para que nos preocupemos com ela!’ (MARCUSE, 1967, p.92-93).

Para Marcuse (1967), a forma como a sociedade organiza a vida compreende uma escolha entre as alternativas históricas que são determinadas pelo nível de cultura material e intelectual herdado e que essa escolha resulta do jogo de interesses dominantes. Diante das condições crescentes do padrão de vida, o não conformismo com o próprio sistema parece socialmente inútil, principalmente quando ameaça o funcionamento do sistema. Parece não haver nenhuma razão para se alterar um sistema de produção e distribuição de mercadorias e serviços quando as necessidades de vida estão sendo atendidas.

Entretanto, “o sinal vermelho está piscando”. Várias são as marcas que apontam a necessidade de revermos e questionarmos o modo de vida proposto pelo sistema econômico que termina por determinar não apenas aquilo que consumimos, mas também dita como deve ser nosso estilo de vida, nosso modo de pensar e valorizar as coisas.

Desse modo, após todas as críticas ao projeto da modernidade, ter consciência daquilo que a modernidade produziu de avanços e de possibilidades ao homem, mas também ser crítico quanto aos danos provocados pelo uso irracional de tais avanços torna-se tarefa imprescindível. Para Rouanet (1987), ser moderno implica ser crítico ao projeto da modernidade.

Creio que o que está em jogo é o seguinte: depois da experiência de duas guerras mundiais, depois de Auschwitz, depois de Hiroshima, vivendo num mundo ameaçado pela aniquilação atômica, pela ressurreição dos velhos fanatismos políticos e religiosos e pela degradação dos ecossistemas, o homem contemporâneo está cansado da modernidade. Todos esses males são atribuídos ao mundo moderno (ROUANET, 1987, p.268).

Nesse sentido, diante de tantas acusações, de tantas consequências degradantes tanto para os seres humanos quanto para a natureza, diante de tanta destruição, de tantos horrores

desencadeados pelo domínio da razão instrumental, será plausível afirmarmos que a modernidade e todo o seu esplêndido projeto de resgate do ser humano da minoridade tenham fracassado? Podemos afirmar que a ciência e a tecnologia com seus atos abusivos foram capazes de provocar uma descrença em relação à razão?

1.4- A CORROSÃO DA MODERNIDADE?

Em sua criativa ilustração do período histórico que compreende o início da modernidade até os dias atuais, Nicolau Sevcenko (2009) nos conduz a um passeio na montanha-russa da história, e aponta que nesse período ocorreram fatos que marcaram o curso da humanidade de maneira indelével. Tal experiência é por ele apresentada em três partes. Na primeira, cuja ascensão da montanha-russa é contínua e persistente, e nos leva para o alto e ao mesmo tempo nos enche de orgulho, representa o período entre o século XVI e meados do XIX, quando as elites da Europa ocidental entram em fase de desenvolvimento tecnológico, assegurando o domínio de poderosas forças naturais, novos meios de transporte, comunicação, armamentos e conhecimentos especializados. Tal fase da montanha-russa é marcada pela convicção otimista num futuro de abundância, racionalidade e harmonia.

Já na segunda fase do passeio na montanha-russa, nos deparamos com uma queda brusca, vertiginosa, que nos faz perder referências de circunstância e espaço, e pode ser comparada à fase subsequente ao início da Revolução Científica, em meados de 1870, quando se desenvolveram as aplicações da eletricidade, as primeiras usinas hidro e termoelétricas, o uso dos derivados de petróleo, a origem dos automóveis com seus motores a combustão, primeiros materiais plásticos, dentre outras aplicações dos princípios científicos. Assim, Sevcenko afirma que na passagem para o século XX, o mundo já era praticamente tal como o conhecemos. Afirma ainda, que após atingir seu ponto mais alto quanto à confiança no progresso, num repente a sociedade da época viu-se diante do horror que tomou a história, a grande guerra mundial, que revelou algo que ninguém queria ver: a aplicação dos avanços tecnológicos em armas de destruição em massa.

E, finalmente, a terceira fase da montanha-russa, o *loop*, cuja euforia e o clímax causado pela intensidade extrema da aceleração podem ser comparados a atual revolução microeletrônica. A aceleração das inovações tecnológicas se dá agora numa escala tão alucinada que torna o presente cada vez mais imprevisível, irresistível e incompreensível. Segundo Sevcenko (2009), o grande problema desse período histórico que vivemos é

exatamente esse: “no ritmo em que as mudanças ocorrem, provavelmente nunca teremos tempo para parar e refletir, nem mesmo para reconhecer o momento em que já for tarde demais” (p.17).

Bomba atômica, duas grandes guerras mundiais, holocausto, nazismo, extermínio de culturas tradicionais, superpopulação, fome, poluição da água, do solo e do ar, extinção de espécies vegetais e animais, aquecimento global, elevação dos níveis dos oceanos, doenças incuráveis, mutações genéticas, intolerância sexual e religiosa, preconceitos, discriminação, individualismo, derramamento de petróleo nos oceanos, desmatamentos, ataques terroristas, imperialismo, miséria, desigualdade social. Motivos não faltam para que o ser humano se sinta desiludido quanto às esperanças no projeto da modernidade, uma vez que, segundo Rouanet (1987), a razão iluminista, que na origem criticava o existente e propunha projetos alternativos de vida, acabou se transformando exclusivamente na razão instrumental, cuja única função é a adequação técnica de meios a fins e é incapaz de transcender a ordem constituída.

[...] vivemos o fim das ideologias, o fim do progresso, o fim da história, o fim da arte e, para os mais refinados, o fim da metafísica. Depois de tudo em que acreditamos, vivemos e sofremos, nada nos pode doravante acontecer; nem sequer estamos surpresos com o fim de nossas ilusões, pois seria necessário *começar* a nos surpreendermos com elas, e nós vivemos o fim das surpresas (MATTÉI, 2002, p.39, grifo do autor)

Podemos constatar, a partir de tais evidências, que uma das heranças da modernidade pode ser considerada a arrogância humana. Tal arrogância foi, durante muito tempo, nutrida pela capacidade triunfal da ciência e da tecnologia e pela arraigada dicotomia homem-natureza/lógica-emoção. Entretanto, tal arrogância precisou aceitar que o projeto da modernidade apresentou limites que obrigaram o homem iluminado pela razão a rever seus princípios. “A ironia suprema do humanismo é ter produzido um mundo tão perversamente desumano” (EHRENFELD, 1992, p.71).

Por isso, Sérgio Paulo Rouanet (1987) afirma que estamos diante da morte da modernidade. “Seu atestado de óbito foi assinado por um mundo que se intitula pós-moderno e que já diagnosticou a rigidez cadavérica em cada uma das articulações que compunham a modernidade” (p.20). Perante tais constatações, retomamos aqui as questões anteriormente apresentadas: é possível afirmarmos que a modernidade e todo o seu esplêndido projeto de resgate do ser humano da minoridade tenham fracassado? Ou ainda, será que a ciência e a

tecnologia com seus atos abusivos foram capazes de provocar uma descrença em relação à razão? Estaríamos nós diante da corrosão da modernidade?

A resposta a essas questões deverá, certamente, considerar argumentos em dois sentidos. O primeiro deles é a constatação de que vivemos uma crise da modernidade, ou melhor, que vivemos uma crise relacionada ao projeto da modernidade, uma crise que envolve o seu objetivo primordial: livrar o homem do jugo e torná-lo livre, autônomo e capaz de fazer escolhas. Como já discutimos anteriormente, o uso irrefletido da razão gerou consequências nefastas para a humanidade e, nesse sentido, tanto a ciência quanto a tecnologia acabaram sendo utilizadas para promover guerras, mortes, destruição da natureza e também dos homens, ao invés de proporcionar prosperidade e autonomia. De acordo com Rouanet (1993), o que existe atrás da crise da modernidade é uma crise de civilização, o que está em crise é o projeto moderno de civilização. Trata-se, em última instância, “de uma rejeição dos próprios princípios, de uma recusa dos valores civilizatórios propostos pela modernidade” (p.11). Dessa forma, não será imoderado afirmar que vivemos uma crise do conhecimento. Para Duarte Jr. (1997), “a nossa crise, que é basicamente a do conhecimento, atinge, deste modo, o cerne do processo de produção do saber, o lugar onde o conhecimento é gerado e articulado como matriz das subseqüentes criações tecnológicas e instrumentais” (p.70).

Ora, é justamente em conexão com a técnica que quase sempre se fala, hoje, em crise do humanismo. A técnica aparece como a causa de um processo geral de desumanização, que compreende seja o obscurecimento dos ideais humanistas da cultura em favor de uma formação do homem centrada nas ciências e nas habilidades produtivas racionalmente dirigidas, seja, no plano da organização social e política, um processo de acentuada racionalização que deixa entrever as características da sociedade da organização total (VÁTTIMO, 2007, p.20).

O outro argumento refere-se à constatação de que ainda não testemunhamos a realização das promessas da modernidade. Os objetivos da modernidade, além de não terem se realizado, também não foram substituídos por outros, pois mesmo perante a constatação de que vivemos uma crise da modernidade, é fato que a humanidade continua insistentemente buscando exatamente aquilo que o projeto iluminista propunha: liberdade, autonomia, consciência, independência. Assim, podemos verificar que além de não termos, enquanto humanidade, alcançado o pleno desenvolvimento de tais princípios, ainda lidamos com a decepção de constatar que a representante mais nobre da modernidade, a ciência, acaba em vários sentidos, gerando mais desigualdade, destruição e dominação.

Apesar disso, identificamos que o processo corrosivo que penetra o projeto moderno, mesmo provocando desgastes em vários sentidos, não conseguiu assolar tal projeto, mantendo incólume aquilo que ele possui de mais essencial: a necessidade de tornar os homens senhores de sua existência, capazes de serem livres e ao mesmo tempo conscientes de sua função na sociedade, na busca por um mundo mais justo e esclarecido. Assim como o ferro que passa por um processo de corrosão sem perder por completo sua característica principal, o projeto moderno foi desgastado pelo efeito paralisante da razão instrumental, entretanto possui ainda objetivos a cumprir no processo emancipador da humanidade. E talvez seja fundamental, em um período de crise como esse, realizarmos um resgate, e “olhar para trás, para experiências passadas, talvez em busca de caminhos e opções então desconsideradas e não seguidas, a fim de se encontrar saídas para a situação presente” (DUARTE JR., 1997, p.94).

Nesse sentido, mesmo com todas as críticas à razão instrumental e à sua representante mais expressiva - a ciência, o legado da Ilustração ainda existe, mas está em crise e a sua bandeira mais alta, a da razão, está sendo contestada (ROUANET, 1987). A fé na ciência é denunciada como uma ingenuidade perigosa, que estimulou a destrutividade humana e criou novas formas de dominação em vez de promover a felicidade universal. Por esse motivo, será preciso haver cautela quanto aos perigos do irracionalismo, face ao desencanto para com a razão instrumentalizada, uma vez que verificamos alguns de seus sinais, seja em ações ocasionadas por fanatismos religiosos, ou envolvendo torcidas de futebol, por exemplo. Será preciso compreender que a substituição de uma razão instrumental pela ausência de razão não nos conduzirá a um caminho melhor. Faz-se importante, ao contrário, reconhecer quão pode ser irracional o uso extremado da razão instrumental como paradigma da vida humana, pois “sem razão não há emancipação, e sem emancipação não há razão [...], mas razão não é sinônimo de razão técnico-científica” (Rouanet, 1987, p.209). A significativa razão é consciente dos seus limites, percebe o espaço irracional em que se move e pode, assim, libertar-se do irracional.

Ora, sustento que o irracionalismo mudou de rosto, mas não mudou de natureza. Hoje como ontem, só a razão é crítica, porque seu meio vital é a negação de toda facticidade, e o irracionalismo é sempre conformista, pois seu modo de funcionar exclui o trabalho do conceito, sem o qual não há como dissolver o existente (ROUANET, 1987, p.12).

Mesmo diante das inegáveis acusações pelas quais se constata o desgaste do projeto moderno, não podemos deixar de levar em consideração todas as propostas revolucionárias

evidenciadas pelo Iluminismo em seu apogeu. Apesar de todas as críticas, o ideal iluminista foi a proposta mais generosa de emancipação oferecida ao gênero humano (ROUANET, 1987). Não devemos banalizar tal proposta, vendo-a como simples capítulo na história ou como uma tendência, pois ela foi o momento central dessa história, sua manifestação mais rica. Ainda segundo Rouanet (1987), não é possível, hoje em dia, denunciar o caráter repressivo do Iluminismo senão invocando a razão iluminista, ainda que seja contra o próprio Iluminismo.

Para nós que vivemos em um momento histórico de liberdade de expressão, de pensamento, de opção religiosa, de opção sexual – ao menos formalmente –, imaginar um mundo em que ao ser humano não era permitido nem pensar, quanto mais reivindicar algum direito, torna-se algo quase impossível. Por isso, não podemos desconsiderar a importância da proposta formulada pelo projeto moderno: que o homem fosse capaz de ser dono de seu destino, de seu pensamento, que a ele fosse possível discernir, interrogar e criar. Segundo Olgária Matos (1997), para o homem da Renascença, o *estar-no-mundo* representou uma experiência sem precedentes e sem exemplos no passado.

Assim, conscientes dos limites do uso da razão instrumental, dos aparatos tecnológicos que desumanizam o humano, da destruição da natureza, enfim dos sintomas de crise com os quais estamos nos deparando, precisamos questionar e promover uma ampla e irrestrita revisão de valores. Rouanet (1987) sugere a necessidade de salvar a herança positiva da Ilustração e promover uma autoconstituição como Iluminismo moderno e, para tanto, aponta que essa é uma tarefa coletiva, a ser empreendida por todos os pensadores que se identificam com o Iluminismo. Promover uma revisão dos valores que movem as ações humanas, questionar o sistema econômico regente das posições políticas, repensar a ética que permeia as escolhas e decisões tanto das pessoas comuns no dia-a-dia quanto nas atividades das grandes empresas que terminam por impactar a vida de pessoas no mundo todo é tarefa inadiável. Pois, não será possível lutar contra a modernidade repressiva senão utilizando os instrumentos de emancipação que nos são oferecidos pela própria modernidade, ou seja, a razão autônoma, uma ação moral autodeterminada e uma ação política consciente (Rouanet, 1987).

[...] somos herdeiros, para melhor ou pior, do Iluminismo e do progresso tecnológico. Opor-se aos mesmos por um regresso a estágios mais primitivos não alivia a crise permanente que deles resultou. Pelo contrário, tais expedientes nos conduzem do que é historicamente racional às formas mais horrendamente bárbaras de dominação social. O único meio de auxiliar a

natureza é libertar o seu pretensão opositor, o pensamento independente (HORKHEIMER, 2007, p.131).

Será preciso enredar um novo iluminismo, uma nova proposta iluminista que se cumpra em sua função principal: tornar os homens conscientes de suas potencialidades críticas, criativas e éticas. Uma proposta nova, de um iluminismo para o século XXI que busque um mundo menos desigual, com mais justiça social e econômica, que continue tendo o meio ambiente como base da reprodução da vida, mas com limites a serem respeitados, com consciência de que os recursos são finitos e também finitas precisam ser nossas necessidades, com um consumo verdadeiramente consciente em um mundo que precisa deixar de consumir para ser e passar a ser para diminuir o consumo.

Um novo iluminismo que valorize a ciência e seus avanços, mas que não a tenha como uma entidade suprema e onipotente, que a sociedade possa refletir sobre as decisões científicas e que essas beneficiem realmente as pessoas e não apenas os setores comerciais.

O Iluminismo mantém sua fé na ciência, mas sabe que ela precisa ser controlada socialmente e que a pesquisa precisa obedecer a fins e valores estabelecidos por consenso, para que ela não se converta numa força cega, a serviço da guerra e da dominação (ROUANET, 1987, p.33).

A crítica só poderá ser verdadeiramente racional se dispuser de um conjunto de valores a partir dos quais se possa combater as distorções do presente e, por isso, ela precisa de uma ética, de um fundamento normativo. Será necessária uma ética capaz de conduzir as pessoas nas suas escolhas, capaz de nos tornar menos individualistas e egoístas, capaz de nos fazer refletir sobre aquilo que é bom para nós, mas também para os outros, sejam outros seres humanos ou outros seres vivos. Enfim, uma nova consciência de que não é preciso recusar tudo o que nos foi proposto no passado, mas que ao perpetuarmos equívocos cometidos e insistirmos neles, nossa vida nesse planeta poderá se tornar insustentável, colocando em risco não apenas esse momento histórico, mas talvez a vida no planeta como um todo.

2- A EDUCAÇÃO E A POSSIBILIDADE DO DESPERTAR DE CONSCIÊNCIAS CRÍTICAS

“É nesse sentido que só falo em subjetividade entre os seres que, inacabados, se tornam capazes de saber-se inacabados, entre os seres que se fizeram aptos de ir além da determinação, reduzida, assim, a condicionamentos e que, assumindo-se como objetos, porque condicionados, puderam arriscar-se como sujeitos, porque não determinados”.

Paulo Freire

Inacabados. Ao utilizar esse termo, Paulo Freire nos instiga a refletir sobre a nossa condição humana enquanto seres inacabados. Pode ser que, entre nós, alguém tenha a impressão de uma denominação pejorativa, no sentido de algo que está incompleto e por assim dizer, malfeito, imperfeito. Entretanto, tal termo poderá nos conduzir à reflexão da característica mais fascinante do ser humano: a capacidade de *autotrans-formação*. O fascínio se mostra exatamente na possibilidade do ser humano de se *trans-formar*, de se motivar para o desenvolvimento de capacidades que o tornem melhor, mais completo, mais humano. Essa capacidade, dentre outras, nos diferencia dos demais animais, uma vez que os outros animais nascem, crescem, se reproduzem e morrem, enquanto o ser humano, nesse processo vital, pode se desenvolver, tanto biologicamente - o que também ocorre com os outros animais - mas principalmente pode desenvolver-se intelectualmente, emocionalmente e socialmente.

O próprio termo *trans-formar* nos remete, no sentido do prefixo *trans*⁵, à ideia de “para além de”, “para lá de”, “através de”, “depois de”. Assim, o *trans-formar-se*, além do sentido de suplantar, de avanço, também nos conduz ao sentido do termo formar. Quando refletimos sobre o termo formar vários conceitos apresentam-se a ele associados, como a ideia de concepção, de estruturação, de constituição, mas uma ideia associa-se diretamente ao termo formar, a ideia de ministrar a alguém uma instrução, de dar e/ou receber ensinamentos, sejam eles intelectuais, morais ou espirituais. Logo, formação apresenta-se associada à ideia de educação.

Na sociedade contemporânea principalmente, a formação está relacionada à educação formal, ou seja, àquela executada por instituições públicas e privadas, que ocorre fora do ambiente familiar, sendo desempenhada por profissionais qualificados para essa função. Além disso, a formação promovida pela educação relaciona-se, muitas vezes, à ideia de finalidade, à garantia de um trabalho futuro, estando assim associada à utilidade da educação em seu

⁵ CUNHA, A.G. *Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa*. 3ªed. Rio de Janeiro: Lexikon Editora, 2007.

sentido prático. Da mesma maneira, especialmente em instituições públicas, observa-se uma valorização do ensino técnico, com ênfase prática, em detrimento da formação intelectual, reforçando a falsa ideia de que a educação verdadeira é aquela que gera profissionais aptos para o trabalho e para a conquista de recursos financeiros.

Porém, observa-se que a educação promovida pela escola tal qual conhecemos, como uma das instâncias sociais capaz de promover o debate acerca dos paradigmas que fragmentam o pensamento e conduzem os seres humanos a um processo de reflexão e superação da ignorância, tem sido afligida por um processo denominado, por Adorno (2010), como semiformação cultural.

Segundo Adorno (2010), na sociedade administrada pelos interesses do sistema capitalista, a dominação das consciências individuais pelos mecanismos da indústria cultural promove a conversão da formação cultural (*Bildung*) em semiformação ou semicultura (*Halbbildung*), que através da massificação da cultura, fragmenta e esfacela as possibilidades de desenvolvimento de consciências críticas.

Com a finalidade de examinarmos mais detalhadamente o processo de conversão da formação cultural em semiformação no âmbito escolar, faremos a seguir, uma exposição sobre os termos em questão para, posteriormente, relacioná-los ao processo educativo, debatendo sobre as implicações e possíveis alternativas a esse processo de corrosão da formação humana.

2.1- A SEMIFORMAÇÃO E O PROCESSO EDUCATIVO

O momento que ora vigora evidencia-se repleto de contradições. Nunca antes na história da humanidade houve circulação tão intensa de informação, o homem nunca teve ao seu alcance uma variedade tão grande de equipamentos, ferramentas e canais de informações. As notícias chegam ao espectador no momento quase exato em que os acontecimentos ocorrem, ou melhor, muitas das vezes o fato é assistido ao vivo. Internet cada vez mais veloz, computadores superpotentes com aplicativos que substituem uma infinidade de outros aparelhos antes necessários, aparelhos multimídias como telefones celulares, iphones, ipads, tablets, câmeras filmadoras com capacidade de captar detalhes, rastreadores, GPS, TVs cada vez mais gigantes que prometem som e imagem perfeitos em várias dimensões. Tal tecnologia aliada à necessidade insaciável de informação dos indivíduos tornou essa época, notadamente,

a era da sociedade da sensação (TÜRCKE, 2010). No entanto, essa estrondosa intensidade de circulação de informações não tem garantido progressos à formação dos seres humanos.

Segundo Türcke (2010), vivemos uma época marcada pela tendência crescente de espetacularização, e as sensações causadas por essa tendência marcam o pulso da vida social, ou seja, as notícias devem obrigatoriamente se sobressair, não basta mais comunicar um fato, é preciso causar impacto, impressionar. Os fatos ocorridos não bastam mais por si para serem considerados notícias, “o nome ‘notícia’ só merece rigorosamente ser dado àquilo que vale a pena ser comunicado” (p.14). As notícias deixaram de ser tratadas como *res publica* (coisa pública) e tomaram a forma de um conjunto de interesses daqueles que detém o poder de noticiar os fatos, e assim, aquilo que acaba sendo transmitido, certamente, antes de chegar ao espectador, passou por vários filtros que decidiram previamente o que deve ou não ser noticiado e como isso deve ocorrer.

Türcke (2010) afirma ainda que até o século XVII a lei base da lógica da notícia era: “A ser comunicado, porque importante” (p.17). Entretanto, depois dessa época, quando os eventuais panfletos se tornaram jornais com circulação regular iniciou-se uma reviravolta. A lei base da lógica da notícia passou a ser: “Importante, porque comunicado” (p.17). O autor denomina tal mudança de *perversão da lógica de notícia*: “inflar o banal, simplificar o complicado, chamar a atenção pública para determinados conteúdos e desviar outros” (p.18). Com isso, o ritmo acelerado e cada vez mais intenso da transmissão de notícias gerou aquilo que Türcke (2010) denominou de “alta pressão noticiosa qualitativamente nova” (p.19). Segundo ele, sob tal pressão o destaque das notícias recebe um novo sentido, não sendo mais suficiente que os acontecimentos sejam por si só explosivos, o meio audiovisual precisa mobilizar suas forças e transmitir a notícia com toda a violência de uma injeção multissensorial e, dessa forma, “o que atinge, toca, comove é aquilo que, enquanto injeção, foi agudizando o suficiente o nosso sistema nervoso e, ainda que seja apenas por um instante, chama a atenção” (p.20).

Como consequência de tal pressão noticiosa, o termo sensação, que coloquialmente referia-se àquilo que causa sensação ou então representava a fisiologia do sentimento ou da percepção, passou a ser associado automaticamente à ideia de que “apenas o que causa sensação é percebido” (TÜRCKE, 2010, p.20) e, assim, o que não está em condições de causar uma sensação tende a desaparecer sob o fluxo contínuo de informações. Enfim, o que não chama a atenção não é notado, “e a sensação torna-se uma necessidade vital” (TÜRCKE, 2010, p.77).

Diante dessa análise proposta por TÜRCKE (2010), somos conduzidos a refletir sobre tal forma de comportamento que conduz os indivíduos a tornarem suas próprias vidas um espetáculo, o que termina por motivar as pessoas a chegarem a extremos para se tornarem notícia. A vida tornada espetáculo já foi identificada por Guy Debord em sua célebre obra “Sociedade do Espetáculo” publicada pela primeira vez em 1967. Apesar dos anos passados, tal obra continua atual, pois muito daquilo que o autor afirmou, nos anos 60, hoje é observado de forma intensa na sociedade. Segundo Debord (2003), o espetáculo não é um conjunto de imagens, mas sim as próprias relações sociais entre as pessoas, mediadas pelas imagens. Afirma ainda que o espetáculo é causa e consequência do modo de produção capitalista.

O espetáculo submete para si os homens vivos, na medida em que a economia já os submeteu totalmente. Ele não é nada mais do que a economia desenvolvendo-se para si própria. É o reflexo fiel da produção das coisas, e a objetivação infiel dos produtores (DEBORD, 2003, p.9).

Para Debord (2003), a origem do espetáculo é a perda da unidade do mundo e sua gigantesca expansão exprime exatamente a totalidade dessa perda. Com a perda da unidade do mundo, o espetáculo na sociedade representa a fabricação da alienação, como consequência da expansão econômica, uma vez que o crescimento econômico que cresce para si mesmo não é nada mais que o fortalecimento da alienação do homem. Pois “o homem alienado daquilo que produz, mesmo criando os detalhes do seu mundo, está separado dele. Quanto mais sua vida se transforma em mercadoria, mais se separa dela” (p.36). Dessa forma, podemos verificar que a sociedade contemporânea é, ao mesmo tempo, a sociedade do espetáculo e a sociedade da sensação, mas contraditoriamente, tais características não promoveram um avanço social, ao contrário, contribuíram ainda mais para o isolamento, alienação e apatia dos seres humanos, os quais mesmo com uma gama de informações e recursos disponíveis estão a cada dia mais distantes de seus ideais modernos de fortalecimento do ser humano, tais como a justiça, a liberdade e o esclarecimento.

Perante tais constatações, algumas questões nos instigam: por que a sociedade atual não questiona a influência dos meios de comunicação? Quais são as condições necessárias para que tais atitudes sejam estimuladas e prevaleçam de forma indiscutível? Para responder a essas questões deveremos refletir que nessa mesma sociedade na qual a sensação tornou-se uma necessidade vital, uma característica condicionante faz-se imprescindível para que tal ideário possa preponderar: a formação precária dos indivíduos, o enfraquecimento das

consciências críticas, ou seja, a prevalência de uma educação que reforça a semiformação (ADORNO, 2010).

A teoria da semiformação ou semicultura foi escrita por Adorno em 1959 e tem como ponto de partida a constatação de uma crise no desenvolvimento da formação cultural dos indivíduos, o que por sua vez ocasionou uma crise na própria cultura. Adorno afirma que essa crise pode ser observada em toda parte, mesmo entre as pessoas mais cultas e que a mesma não se extinguiu com as ações dos sistemas e métodos da educação, pois para ele, a crise da formação cultural não era um simples objeto da pedagogia, mas abrangia todo o poder que a realidade extrapedagógica exercia sobre os indivíduos. Segundo ele, “a formação cultural [...] se converte em uma semiformação socializada, na onipresença do espírito alienado, que, segundo sua gênese e seu sentido, não antecede à formação cultural, mas a sucede” (ADORNO, 2010, p.9).

Ao tecer a crítica à formação cultural de seu tempo, Adorno afirma que a cultura, mesmo sendo considerada o símbolo de uma consciência que rejeitou a autodeterminação da natureza sobre o homem, aceitou ser aprisionada a elementos culturais aprovados socialmente, ainda que, nesse processo, os homens sejam conduzidos à barbárie. “Apesar de toda a ilustração e de toda informação que se difunde (e até mesmo com a sua ajuda), a semiformação passou a ser a forma dominante da consciência atual” (ADORNO, 2010, p.9).

Outro elemento apresentado por Adorno em sua teoria é a ideia de que a cultura não pode ser sagrada, pois a formação nada mais é que a cultura considerada a partir de sua apropriação subjetiva. Além disso, é preciso considerar que o desenvolvimento cultural nutrido até aquele momento não fora capaz de evitar a destruição da natureza externa ao homem e muito menos os regimes que promoveram a barbárie e a escravização do homem pelo homem. Por essa mesma constatação, a ideia de cultura tomada de forma “neutra” por si só já deve ser considerada como semiformação. “A formação que se esquece disso, que descansa em si mesma e se absolutiza, acaba por converter-se em semiformação” (ADORNO, 2010, p.10).

Vivemos em nossa sociedade um momento de absolutismo da informação em detrimento da formação. Como já vimos anteriormente, os indivíduos valorizam demais os mecanismos de transmissão da informação e acabam por promover exatamente o que acabamos de criticar: a neutralidade dos meios que promovem tal circulação de informação. Não é difícil percebermos esse fato. Para muitas pessoas uma notícia só é verdadeira se for noticiada pelo jornal de maior audiência; para outras, a única fonte confiável de notícias é

determinado site na internet; e ainda para outras, o que é pior, o dia não começa ou termina sem o contato com sites de informação e de relacionamento. Não é raro ouvir comentários de pessoas de várias idades que afirmam possuir centenas de amigos virtuais, mas nenhum na vida real, ou então perceber que para muitas pessoas a única forma de conhecer pessoas ou até mesmo de se relacionar afetivamente passa exclusivamente pelo mundo virtual.

Diante dessa hegemonia virtual - seja na circulação das informações ou nos modos de relacionamento – verificamos a urgente necessidade de questionarmos os mecanismos que garantem tal supremacia. Na época, na qual Adorno redigiu sua teoria da semiformação, esse cenário não existia, entretanto sua teoria muito nos ajuda a refletir sobre essas questões. Assim, quando Adorno (2010) afirma que “nos casos em que a formação foi entendida como conformar-se à vida real, ela destacou unilateralmente o momento da adaptação, e impediu assim que os homens se educassem uns aos outros” (p.11) somos conduzidos a interpelar a situação presente, pois em muitos casos o que verificamos é exatamente isso, a formação como um conformar-se à circunstância dessa sociedade que promove a valorização da informação em detrimento da formação ou da educação.

A própria experiência educacional nos mostra isso. Hoje, muitos dos adolescentes que chegam ao ensino médio⁶ são incapazes de ler e compreender um texto, além de apresentarem grandes dificuldades em efetuar operações matemáticas simples, como multiplicação e divisão, mas esses mesmos jovens são totalmente habituados com os meios e técnicas computacionais. Muitos deles escrevem de modo codificado para simplificar a digitação nas redes sociais e acabam levando isso para a escola. Ao término do ensino médio, por não terem condições de prosseguir com os estudos, seja pela péssima formação que receberam (o que os impossibilita de ingressar e progredir em um curso universitário) ou por necessidades familiares acabam abandonando os estudos para trabalhar. E com isso, a promessa de progresso pessoal pela educação acaba se frustrando como um insucesso. “O sonho da formação – a libertação da imposição dos meios e da estúpida e mesquinha utilidade – é falsificado na apologia de um mundo organizado justamente por aquela imposição” (ADORNO, 2010, p.14).

⁶ Segundo pesquisa realizada pelo Instituto Paulo Montenegro (IPM) e pela ONG Ação Educativa, divulgada em no dia 17/07/2012 no portal iG, o Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf) 2011-2012 revela que 38% dos estudantes de graduação são analfabetos funcionais. Eles são capazes de ler, escrever, mas não conseguem interpretar e associar informações. Matéria disponível no endereço eletrônico: (<http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2012-07-17/pesquisa-revela-baixa-qualidade-do-ensino-superior.html>). Acesso em 23/01/2013.

Outro caso muito comum, sobretudo no cenário brasileiro, é a valorização e o incentivo ao ensino profissionalizante para pessoas das classes sociais menos favorecidas⁷. Tal ensino, além de negligenciar a formação cultural dos adolescentes, uma vez que disciplinas são excluídas da grade curricular – principalmente as relacionadas à formação crítica dos alunos como literatura, história, filosofia e sociologia – incute nos indivíduos o pensamento de que apenas o trabalho técnico e especializado pode conduzir a uma vida remunerada, transmitindo a ideia de que o trabalho intelectual ou artístico vale pouco nessa sociedade.

Os dominantes monopolizam a formação cultural numa sociedade formalmente vazia. A desumanização implantada pelo processo capitalista de produção negou aos trabalhadores todos os pressupostos para a formação e, acima de tudo, o ócio (ADORNO, 2010, p.14).

Confirmamos assim que, no decorrer do tempo, a formação, que no passado era tida como condição para o desenvolvimento de uma sociedade autônoma, tem se tornado cada vez mais desvalorizada, pois como discutimos na seção anterior, na época do advento iluminista, a formação tinha por finalidade o fomento de sujeitos críticos que pudessem questionar a realidade vivida e propor novas formas de se relacionar com o mundo. Entretanto hoje, a educação tem objetivado formar pessoas para o trabalho alienado.

Se na ideia de formação ressoam momentos de finalidade, esses deveriam, em consequência, tornar os indivíduos aptos a se afirmarem como racionais numa sociedade racional, como livres numa sociedade livre. [...]. E quanto menos as relações sociais, em especial as diferenças econômicas, cumprem essa promessa, tanto mais energicamente se estará proibido de pensar no sentido e na finalidade da formação cultural (ADORNO, 2010, p.13).

Nesse sentido, a formação promovida pela educação contemporânea, além do objetivo de formar mão de obra, sobretudo para ocupações menos valorizadas, conserva a

⁷ O Programa Brasil Profissionalizado criado em 2007 visa fortalecer a rede estaduais de educação profissional e tecnológica. A modernização e expansão das redes públicas de ensino médio integradas à educação profissional é uma das metas do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e ocorre por meio de repasses de recursos do governo federal. O programa leva em consideração o desenvolvimento da educação básica na rede local de ensino e faz uma projeção dos resultados para a melhoria da aprendizagem. Um diagnóstico do ensino médio contém a descrição dos trabalhos político-pedagógicos, orçamento detalhado e cronograma das atividades. O incremento de matrículas e os indicadores sociais da região, como analfabetismo, escolaridade, desemprego, violência e criminalidade de jovens entre 18 e 29 anos também são analisados. Matéria disponível no endereço eletrônico (<http://www.brasil.gov.br/sobre/educacao/ensino-tecnico/como-ingressar/fortalecimento-das-escolas-tecnicas>). Acesso em 23/01/2013.

desigualdade entre as pessoas. Esse fato pode ser comprovado pela observação de que pessoas mais favorecidas economicamente conseguem, por meio da educação em escolas particulares, ter acesso a cursos universitários de maior prestígio social, como já preconizava Adorno (2003e) no texto “*Tabus acerca do magistério*”. Já as pessoas de classes sociais menos favorecidas, quando conseguem ter acesso a cursos universitários – o que ainda é reservado a uma parcela muito pequena da população brasileira – na maioria das vezes, os mesmos objetivam a formação que qualifica para um trabalho menos valorizado. Tal fato comprova a existência de um ciclo que visa conservar a ordem social estabelecida.

A educação seria impotente e ideológica se ignorasse o objetivo de adaptação e não preparasse os homens para se orientarem no mundo. Porém ela seria igualmente questionável se ficasse nisto, produzindo nada além de *well adjusted people*, pessoas bem ajustadas, em consequência do que a situação existente se impõe precisamente no que tem de pior (ADORNO, 2003b, p.143).

Além da manutenção da desigualdade, a educação, em muitos casos, também reforça a ilusão de que, por meio da formação, se consegue progredir economicamente e socialmente, transmitindo a ideia de que isso depende apenas de determinação pessoal, isentando de responsabilidade as políticas públicas de promoção da igualdade social. Segundo Adorno (2010), “a semiformação assenta-se parasitariamente no *cultural lag*. Dizer que a técnica e o nível de vida mais alto resultam diretamente no bem da formação, [...] é uma ideologia comercial pseudodemocrática” (p.27).

A partir de tais reflexões, chegamos a um ponto fundamental da teoria da semiformação, que segundo Duarte (2007), é a ideia de que as camadas desfavorecidas da população, antes de terem acesso à formação, tornam-se vítimas do poder da ideologia propagada pela indústria cultural. Nas palavras de Adorno (2010), “um grande setor da produção da indústria cultural vive dessa nova realidade e, por sua vez, incentiva nessa necessidade por semicultura” (p.27).

Observamos que na sociedade contemporânea a teoria da semiformação se realiza em plenitude. Sob o domínio dos produtos da indústria cultural, o indivíduo recebe as mais diversificadas influências em sua formação desde a infância. Mesmo no ambiente escolar – local teoricamente reservado à formação intelectual e cultural – os produtos da indústria cultural circulam naturalmente entre os alunos e professores. Exemplos de tais produtos que podem ser encontrados na escola são filmes animados, músicas populares, revistas, os próprios produtos eletrônicos como telefones celulares, tablets, dentre outros.

Com isso, verificamos a pertinência da teoria da semiformação: a própria escola, ambiente destinado à formação torna-se, nesse ciclo destrutivo, ambiente propício para a disseminação de produtos da indústria cultural. A educação, como uma das saídas para que os indivíduos possam compreender sua realidade de forma crítica, acaba sendo cooptada nesse processo, desconsiderando-se a possibilidade de tornar o espaço escolar um local propício para o debate e conseqüente formulação da crítica em relação a tais produtos. “Confiante na ignorância, o mercado cultural dela nutre-se e a ela reproduz e reforça. A alegre e despreocupada expansão da formação cultural, nas condições vigentes, é, de modo imediato, sua própria aniquilação” (ADORNO, 2010, p.28).

Duarte (2007) afirma que a importância da construção do conceito de semiformação como elemento de crítica da ideologia revela-se no fato de que a mesma não corresponde propriamente à falta de cultura, “mas a um processo planejado de abortamento das possibilidades libertadoras até mesmo da incultura” (p.96). Além disso, afirma que a semiformação é o resultado de uma exploração consciente do estado de ignorância do espírito. Essa exploração do estado de ignorância das pessoas é reforçada pela baixa qualidade do ensino escolar, que além de não munir os indivíduos de mecanismos apropriados para fazê-los questionar tais elementos culturais, acabam por reforçar o acesso a eles, uma vez que na própria escola há a disseminação de produtos que promovem a semiformação cultural.

Para Adorno (2010), os indivíduos submetidos a esse processo de semiformação são, na verdade, vítimas de um processo de definhamento da cultura, pois não é possível afirmar que tais indivíduos foram mal formados ou então foram formados parcialmente, já que, para Adorno, esse processo de semiformação leva à reificação da consciência, processo mortal da formação cultural.

O entendido e experimentado medianamente – semientendido e semiexperimentado – não constitui o grau elementar da formação, e sim seu inimigo mortal. Elementos que penetram na consciência sem se fundir em sua continuidade se transformam em substâncias tóxicas e, tendencialmente, em superstições, até mesmo quando as criticam, [...]. Elementos formativos inassimilados fortalecem a reificação da consciência que deveria justamente ser extirpada pela formação (ADORNO, 2010, p.29).

Nesse decurso, a indústria cultural, aproveitando e reforçando o desenvolvimento da semiformação, a partir de seus mais variados produtos como filmes, músicas, programas televisivos, revistas, livros, propagandas etc, cultiva a ideia de que o consumo desses produtos é vital, e faz isso por meio da emissão contínua de estímulos visando o fortalecimento do

consumo. Adorno (2010) afirma que “o que se apresenta ao sujeito como inalterável se fetichiza, torna-se impenetrável e incompreendido” (p.35). Diante do intenso e constante apelo da indústria cultural torna-se difícil o acesso aos bens culturais não aliciados por ela, disseminando nas pessoas uma espécie de aceitação passiva quanto ao consumo desses produtos. “Sob a superfície do conformismo vigente, é inconfundível o potencial destrutivo da semiformação. Ao mesmo tempo em que se apossa fetichisticamente dos bens culturais, está na iminência de destruí-los” (p.34).

Adorno (2010) afirma ainda que a “semiformação é defensiva: exclui os contatos que poderiam trazer à luz algo de seu caráter suspeito” (p.37), demonstrando quão alienante é o poder desempenhado pela indústria cultural, uma vez que o indivíduo absorvido em tal contexto, muitas vezes, despreza situações nas quais poderia vivenciar uma experiência diferente com os elementos culturais que não sejam os que a indústria cultural propaga, como por exemplo, um livro sobre filosofia ou história, um filme clássico ou um concerto.

O semiformado, na medida em que está excluído da cultura e, ao mesmo tempo, com ela concorda, passa a dispor de uma segunda cultura *sui generis*, não oficial, que, por consequência, se alivia graças a um autêntico encontro marcado pela indústria cultural: o mundo dos livros que não deixa na estante sem ler e que parecem igualmente a-históricos e tão insensíveis perante as catástrofes da história como seu próprio inconsciente. E, da mesma maneira que este último, a semiformação aparece como isenta de responsabilidades, o que muito dificulta sua correção pedagógica (ADORNO, 2010, p.37, grifos nossos).

O que a semiformação objetiva, dessa forma, é deseducar os indivíduos para evitar que eles usufruam dos bens culturais de forma livre e autônoma (DUARTE, 2007). Nesse processo, o ato de furtar dos indivíduos a possibilidade de serem autônomos vai exatamente de encontro com o objetivo da educação em seu sentido iluminista: “*Sapere aude!* Tem coragem de fazer uso de teu próprio entendimento” (KANT, 2008, p.1). Lamentavelmente, o que se observa na realidade é a repressão desse projeto e não o seu estímulo. Uma educação formal e institucionalizada que visa munir os alunos de mecanismos técnicos seja para obter aprovação em nível universitário, seja para o trabalho, não pode ser considerada uma educação para o esclarecimento. Uma educação que não estimula o aluno a ser sujeito em seu processo de aprendizado, que não valoriza a formação de professores, que se dedica a formular apostilas e sistemas de aprendizagem, apresentando tudo esmiuçado aos alunos para que esses não precisem se esforçar e tenham tudo memorizado, certamente não pode ser considerada como um caminho para tornar os indivíduos sujeitos de suas próprias histórias.

Entretanto, apesar de todas as críticas à semiformação promovida, inclusive em âmbito escolar, Adorno (2010) encerra sua teoria com uma proposição que evidencia alguma esperança para o trabalho com a formação cultural: “a única possibilidade de sobrevivência que resta à cultura é a autorreflexão crítica sobre a semiformação, em que necessariamente se converteu” (p.39). E, na contemporaneidade, tal formação pode ser apontada como um dos objetivos da educação, tornando-se dessa forma, uma responsabilidade a ser assumida pela mesma.

2.2- EDUCAÇÃO: UM CAMINHO PARA A TRANSFORMAÇÃO?

Antes de qualquer reflexão sobre o papel da educação na promoção de consciências críticas, faz-se necessário compreendermos qual a finalidade da educação. Adorno (2003c) indaga: “*para onde a educação deve conduzir?*” (p.139, grifos do autor). Segundo ele, a educação não deve conduzir a um processo de modelagem de pessoas, “porque não temos o direito de modelar pessoas a partir do seu exterior” (ADORNO, 2003c, p.141), mas da mesma forma, não deve visar simplesmente a transmissão de conhecimentos. Para Adorno (2003c), a educação deve orientar a “*produção de uma consciência verdadeira*” (p.141, grifos do autor).

O desenvolvimento da sociedade, a partir dos ideais fomentados pelo Iluminismo, outorgou à educação e à formação cultural um papel fundamental: o de possibilitar aos homens a realização da liberdade por meio da utilização da consciência crítica acerca de sua realidade, desenvolvendo o exercício de um saber questionador visando o esclarecimento.

Segundo Maar (2003), Adorno faz um alerta aos educadores quanto ao deslumbramento em relação à educação, uma vez que o conteúdo ético do processo formativo pode ser acometido por sua determinação social, ou seja, Adorno adverte quanto aos resultados negativos de um “processo educacional pautado meramente numa estratégia de ‘esclarecimento’ da consciência, sem levar na devida conta a forma social na qual a educação se concretiza como apropriação de conhecimentos técnicos” (MAAR, 2003, p.11). Isso se deve ao condicionamento social do processo educativo, que antes de objetivar a emancipação dos sujeitos, visa provê-los de ferramentas instrumentais para o domínio da razão técnica.

Ainda segundo Maar (2003), nesse contexto, quando há referências à educação esta não se limita apenas à formação da consciência de si, ao aperfeiçoamento moral ou à conscientização, mas sim a um processo social objetivo, como uma experiência objetiva na interação social e na relação com a natureza, o que por sua vez determina a necessidade da

educação exercer seu papel crítico junto à sociedade. Além disso, a experiência formativa não se esgota na relação formal com o conhecimento, mas requer uma transformação do sujeito no curso de seu contato com o objeto na realidade. E nesse sentido, encontramos mais um fator limitante da educação contemporânea, a sua determinação social.

A perda da capacidade de fazer experiências formativas não é um problema imposto de fora à sociedade, acidental, e nem é provocado por intenções subjetivas, mas corresponde a uma tendência objetiva da sociedade, ao próprio modo de produzir-se e reproduzir-se da mesma. Assim, não se pode simplesmente postular uma educação para reavivar a aptidão à formação (MAAR, 2003, p.26).

Será preciso muito mais: romper com o saber instrumental que visa qualificar os sujeitos para o trabalho alienado de sua realidade; tornar a educação crítica quanto aos seus próprios objetivos; será preciso qualificar e valorizar a carreira docente; aceitar o novo e o diferente no processo de ensino, mas sem desqualificar e desprezar a história e a tradição; questionar a realidade, o sistema, a cultura e a própria educação, enfim será preciso agir a partir da compreensão de que “*a educação crítica é subversiva*” (MAAR, 2003, p.27, grifos nossos).

Assim, uma educação crítica que objetive promover o esclarecimento precisa ser revolucionária, questionadora e inovadora. Tal educação deve requerer a emancipação dos homens em relação à ignorância e às armadilhas do sistema econômico e social promovidos pelo capitalismo, com suas seduções que promovem o consumo de produtos da indústria cultural que, por sua vez, apenas reforçam a ignorância e extinguem as possibilidades de resistência e transformação.

Entretanto, sobretudo no presente, a educação não tem como objetivo principal a promoção da emancipação dos sujeitos. Adorno (2003d) afirma que o grande problema em associar a emancipação ao complexo pedagógico surge exatamente quando não há uma firme tomada de posição pela educação visando a emancipação. Para ele, esse fato constitui algo verdadeiramente assustador e muito nítido. A afirmação de Adorno demonstra quão preocupante é a situação da educação atual. Como já discutimos anteriormente, o sistema educacional, nos dias atuais, visa principalmente prover o mercado de trabalho de mão de obra qualificada, ou então, preparar os alunos para o vestibular, o que no final, também busca formar profissionais. A emancipação dos indivíduos, na maioria dos casos, deixou de ser objetivo da educação.

Para Adorno (2003d) a forma como o mundo está organizado oferece dificuldades que se opõem à emancipação.

O motivo evidentemente é a contradição social; é que a organização social em que vivemos continua sendo heterônoma, isto é, nenhuma pessoa pode existir na sociedade atual realmente conforme suas próprias determinações; enquanto isto ocorre, a sociedade forma as pessoas mediante inúmeros canais e instâncias mediadoras, de um modo tal que tudo absorvem e aceitam nos termos desta configuração heterônoma que se desviou de si mesma em sua consciência (ADORNO, 2003d, p.181).

Assim, para Adorno (2003c), a organização do mundo converteu-se a si mesma em sua própria ideologia, uma vez que tal organização exerce uma pressão tão forte sobre os sujeitos que termina por superar a própria educação. “Seria efetivamente idealista no sentido ideológico se quiséssemos combater o conceito de emancipação sem levar em conta o peso imensurável do obscurecimento da consciência pelo existente” (ADORNO, 2003c, p.143).

E, em meio a essa contradição social, a educação deixa de promover o processo de questionamento da realidade e, conseqüentemente, de emancipação dos indivíduos, tornando-se mero espaço de adaptação às necessidades sociais. A escola termina por representar uma “bolha social” ao fazer parte da sociedade enquanto instituição que cumpre uma função e é financiada para isso, o que gera responsabilidades que recaem sobre ela, mas ao mesmo tempo, a escola acaba tornando-se um espaço privado, apartado da realidade social, um mundo fechado no qual determinações e interesses prevalecem, o que garante que a mesma não seja questionada pelo fato de que cada dia mais a formação das pessoas tem sido negligenciada.

No entanto, mesmo diante desse quadro problemático evidenciado pela educação, o espaço escolar ainda representa uma das poucas oportunidades que, até o momento, não foram extintas em nossa sociedade e no qual se encontram possibilidades concretas para a promoção do debate e da proposição de novas formas de entendermos o mundo. Mesmo com todas as críticas e resistências à educação escolar, o momento reservado aos professores no diálogo com seus alunos pode significar uma oportunidade valiosa, sobretudo em um momento histórico no qual o processo de individualização e o crescente isolamento social que prevalece entre as pessoas têm extinguido as possibilidades de reunião. Por isso, a escola reserva a oportunidade de reunião entre as pessoas, principalmente entre as crianças e jovens que se encontram em processo formativo.

A escola, nesse processo, concorre de forma desigual com outros meios que promovem formação, ou melhor, semiformação, como a televisão e a internet. Mesmo assim, a educação escolar pode se colocar como resistência a esse tipo de formação, partindo do questionamento da realidade e buscando uma consciência mais crítica e autônoma. Mas, nesse processo, não basta o discurso sobre o papel da educação, é preciso ir além. Segundo Adorno (2003d), a emancipação precisa ser elaborada realmente em todos os planos de nossas vidas, e a única concretização efetiva para ela consiste “em que aquelas poucas pessoas interessadas nesta direção orientem toda a sua energia para que a *educação seja uma educação para a contradição e para a resistência*” (p.183, grifos nossos).

Adorno (2003d) esclarece que uma educação para a contradição e para a resistência deve ocorrer nas escolas de modo geral e aponta atividades que tal educação deve promover:

visitas conjuntas a filmes comerciais, mostrando-se simplesmente aos alunos as falsidades aí presentes; e que se proceda de maneira semelhante para imunizá-los contra determinados programas matinais ainda existentes nas rádios, em que nos domingos de manhã são tocadas músicas alegres como se vivêssemos num ‘mundo feliz’, embora ele seja um verdadeiro horror; ou então que se leia junto com os alunos uma revista ilustrada, mostrando-lhes como são iludidas, aproveitando-se suas próprias necessidades impulsivas; ou então que um professor de música [...] proceda a análise dos sucessos musicais, mostrando-lhes por que um *hit* da parada de sucessos é tão incomparavelmente pior do que um quarteto de Mozart ou de Beethoven ou uma peça verdadeiramente autêntica da música nova (p.183).

Apesar das fortes críticas apontadas pelo autor em tal excerto – devemos aqui fazer referências à influência do contexto histórico (ascensão do Nazi-Fascismo, a 2ª Guerra Mundial e o Holocausto) vivenciado por Adorno – verificamos que sua proposição é exatamente a de munir os indivíduos de mecanismos para que eles consigam ter discernimento diante dos produtos da indústria cultural e não apenas eliminá-los para evitar o contato, o que seria pouco provável. A necessidade do despertar da consciência crítica nos indivíduos desde a infância por meio da educação escolar fica explícita nessa afirmação do autor. Outro fator importante é a atualidade de tal proposta, já que atualmente o trabalho da educação no sentido de despertar nos alunos a consciência do domínio exercido pelos meios de comunicação sobre as pessoas é urgente. É dever da escola e dos professores promover o questionamento do poder desempenhado pelos meios virtuais na sociedade, principalmente em relação às crianças e aos jovens. “Assim, tenta-se simplesmente começar *despertando a consciência* quanto a que os homens são enganados de modo permanente [...]” (ADORNO, 2003d, p.183, grifos nossos).

Adorno enfatiza a importância de a educação promover a crítica à supervalorização do realismo, ou seja, da educação enquanto adaptação dos sujeitos à realidade social, desde a primeira infância.

Pelo fato de o processo de adaptação ser tão desmesuradamente forçado por todo contexto em que os homens vivem, eles precisam impor a adaptação a si mesmo, [...]. A crítica deste realismo supervalorizado parece-me ser uma das tarefas educacionais mais decisivas, a ser implementada, entretanto, já na *primeira infância* (ADORNO, 2003c, p.145, grifos nossos).

Nesse sentido, Adorno (2003c) afirma que a educação a ser efetivada na primeira infância deve promover e estimular a criatividade e a imaginação, pois segundo ele, ocorreu um processo de empobrecimento do repertório de imagens e, conseqüentemente, o empobrecimento da linguagem e de toda a expressão. Aponta ser preciso estimular a experiência, já que para ele, “a educação para a experiência é idêntica à educação para a emancipação” (p.151). Verificamos, com isso, a importância do trabalho com aquilo que de concreto os alunos encontram no dia-a-dia, sendo tarefa da escola valorizar e permitir que os educandos participem do processo de aprendizado ao qual estão sujeitos.

A constituição da aptidão à experiência consistiria essencialmente na conscientização e, desta forma, na dissolução desses mecanismos de repressão e dessas formações reativas que deformam nas próprias pessoas sua aptidão à experiência. Não se trata, portanto, apenas da ausência de formação, mas da hostilidade frente à mesma, do rancor frente àquilo de que são privadas (ADORNO, 2003c, p.150).

Diante de tais afirmações inquietantes, nos questionamos sobre as perspectivas concretas de tornar a educação uma possibilidade de diálogo e transformação. Como já afirmara Adorno (2003c), a situação é paradoxal, já que a educação só se realiza com os sujeitos, eles são imprescindíveis no processo educativo, mas a educação não pode ser meramente uma reprodutora de indivíduos para a vida em sociedade, não podemos cultivar indivíduos da mesma forma planejada e calculada como cultivamos plantas. A educação dos indivíduos requer atitudes reflexivas e conscientes.

Nesse sentido, acreditamos que a educação é uma obra a ser elaborada a muitas mãos, sobretudo com muitas reflexões. Por isso, julgamos importante nesse processo reflexivo acerca do papel da educação na formação de sujeitos conscientes, as contribuições de Paulo

Freire, educador brasileiro que identificou na educação uma possibilidade de libertação dos indivíduos de suas sujeições sociais⁸.

Freire aponta que a educação deve ser um processo de libertação ao possibilitar ao ser humano, em desenvolvimento, que se insira no processo social como sujeito, como ser que ao se realizar politicamente torna-se sujeito de sua práxis histórico-social, e reconhece na educação uma possibilidade de fazer dos educandos sujeitos conscientes de suas realidades e livres da opressão. Segundo Schmied-Kowarzik (1983), a pedagogia de Freire possui como referências incondicionais a educação e a revolução.

A educação contribui para a libertação dos oprimidos somente onde é entendida e realizada como momento cultural-revolucionário da luta política, e a revolução conquista efetivamente a libertação dos oprimidos unicamente onde conduz pedagogicamente à autolibertação destes (SCHMIED-KOWARZIK, 1983, p.76).

Para tanto, o caráter histórico do homem deve ser valorizado e considerado nesse processo educativo, pois a condição na qual cada ser está inserido fora diretamente influenciada pelos fatores históricos e sociais atuantes na formação de cada sociedade, alterando a ideia de que a situação dos indivíduos não pode ser modificada, primeiramente pela sua consciência da realidade, e depois por sua ação na busca por transformação. A isso se soma a reflexão apresentada no início dessa seção, na qual Freire considera o homem como um ser inacabado, a ser formado, constituído. Nesse processo de formação, o ser humano deve ser formado, educado de modo consciente de suas potencialidades, de seu papel no desenvolvimento de uma vida mais digna e esclarecida. “A teoria da educação absolutamente dialética de Freire define a educação como experiência dialógica ilimitada da libertação humana dos homens” (SCHMIED-KOWARZIK, 1983, p.80).

Com seus escritos, Paulo Freire nos aponta a necessidade de acreditarmos e confiarmos na capacidade do ser humano em buscar a transformação de sua condição. Para tanto, identifica na educação, enquanto um processo de construção de saberes reflexivos e em conexão com a realidade, uma perspectiva possível para a realização dessas promessas de libertação.

⁸ Apesar de considerarmos fundamentais as contribuições de Adorno e Freire nesse processo de reflexão sobre o papel da educação e suas possibilidades de transformação, é preciso apontar que existem diferenças epistemológicas entre os autores. Embora o marxismo e a fenomenologia tenham influenciado as perspectivas teóricas de Adorno e Freire, há outras diferenças marcantes em seus pensamentos. Cabe enfatizar, por exemplo, a influência do existencialismo cristão e da Teologia da Libertação no pensamento e ação freireana, enquanto que na Teoria Crítica de Theodor Adorno, a psicanálise e a filosofia crítica e dialética, em contraposição à teoria tradicional, ocupam lugar de destaque em suas análises e reflexões acerca da realidade social.

Por grande que seja a força condicionante da economia sobre o nosso comportamento individual e social, não posso aceitar a minha total passividade perante ela. Na medida em que *aceitamos que a economia ou a tecnologia ou a ciência*, pouco importa, *exerce sobre nós um poder irrecorrível* não temos outro caminho senão renunciar à nossa capacidade de pensar, de conjecturar, de comparar, de escolher, de decidir, de projetar, de sonhar. [...]. É neste sentido que, reconhecendo embora a indiscutível importância da forma como a sociedade organiza sua produção para entender como estamos sendo não me é possível, pelo menos a mim, *desconhecer ou minimizar a capacidade reflexiva, decisória, do ser humano* (FREIRE, 2000, p.55, grifos nossos).

O que nos chama atenção na obra de Freire é sua convicção acerca do poder da educação na vida das pessoas. “Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda” (FREIRE, 2000, p.67). Nessa perspectiva, a prática educativa não se esgota, segundo ele, na transmissão de conhecimentos técnicos, nem tampouco no objetivo de ter um diploma que garanta a empregabilidade das pessoas. A educação é um ato político, de transformação do homem internamente e externamente a partir de seu fazer transformador, a partir de sua ética para com o mundo e com as pessoas.

[...] na medida em que nos tornamos capazes de transformar o mundo, de dar nome às coisas, de perceber, de inteligir, de decidir, de escolher, de valorar, de, finalmente, *eticizar* o mundo, o nosso mover-nos nele e na história vem envolvendo necessariamente *sonhos* por cuja realização nos batemos. Daí então, que a nossa presença no mundo, implicando escolha e decisão, não seja uma presença neutra (FREIRE, 2000, p.33, grifos do autor).

Com isso, Freire realiza sua crítica ao modelo de escola que possuímos hoje, com seus métodos e esquemas que objetivam um saber alienado da realidade e da história, que não motiva o educando a ser sujeito em sua própria vida, e não dialoga com a sociedade para buscar os verdadeiros objetivos da educação.

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres “vazios” a quem o mundo “encha” de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicistamente compartimentada, mas nos homens como “corpos conscientes” e na consciência como consciência *intencionada* ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens, em suas relações com o mundo (FREIRE, 1994, p.38, grifos do autor).

Frente a todas estas questões debatidas, retomamos a indagação: pode a educação ser considerada um caminho para a transformação? Acreditamos que para promover a transformação tão necessária e almejada, aqueles que valorizam e promovem a educação precisam conscientizar-se de suas potencialidades no sentido de proporcionar o debate de ideias, o questionamento da ordem estabelecida e, principalmente, de incentivar os sujeitos a serem mais livres, mais independentes e conscientes de seu papel no processo de mudança que tanto queremos ver acontecer. A educação não pode ser considerada “redentora”, pois ela não é uma instituição soberana e independente, mas os momentos de reunião que a mesma ainda proporciona podem ser utilizados para que um novo modo de entendermos a realidade seja instigado nas pessoas.

Mas, para que isso ocorra, é imprescindível que reflitamos acerca do professor e do seu papel nesse contexto educacional. Quando analisamos os escritos dos autores que contribuem para que nossa prática pedagógica tenha como princípios a liberdade, a autonomia, o esclarecimento e a responsabilidade, nos deparamos com o papel desempenhado pelo docente nesse contexto. Sobre esse profissional recaem algumas das tarefas mais complexas: garantir que os educandos sejam preparados para a vida em seu sentido prático (como para o trabalho e convívio social), mas também que a eles seja garantida uma educação crítica, que os tornem homens e mulheres esclarecidos e autônomos. Contudo, será que os educadores de modo geral estão preparados para promover tais questionamentos e experiências? Não foram eles também submetidos ao processo semiformativo e, assim, não tiveram oportunidade de experimentar a verdadeira formação?

2.3- APONTAMENTOS SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Em tempos de universalização do ensino fundamental, melhorias e expansão do ensino médio, fortalecimento do ensino técnico e garantias de acesso ao ensino superior, a carreira docente encontra-se em um momento paradoxal. As metas públicas de expansão do ensino nos seus mais diversos níveis estão entre as propostas de todos os governantes, entretanto a formação dos professores ainda representa um grande desafio às universidades brasileiras. Em muitos casos, a licenciatura é a escolha dos jovens que não possuem condições financeiras para pagar outros cursos; as universidades públicas, em sua maioria, valorizaram a formação do bacharel em detrimento do licenciado, que muitas vezes, considera a possibilidade de

cursar a licenciatura – nos cursos que oferecem ambas as opções – como garantia de que nos primeiros anos após a formatura tal diploma possa garantir uma ocupação provisória, até que a carreira como bacharel progrida. Existem ainda os casos dos licenciados por universidades públicas que ao se formarem nem cogitam a possibilidade de ministrar aulas nas escolas públicas, ficando essa ocupação a cargo dos licenciados formados pelas universidades particulares que, por sua vez, privilegiam tais cursos, por requerer baixo investimento em estruturas físicas como, por exemplo, laboratórios. E, nesse âmbito, não podemos deixar de mencionar o aumento expressivo do número de graduados por cursos de licenciatura pela via da Educação a Distância (EaD)⁹.

Dessa forma, podemos verificar que os planos de formação de professores terminam por valorizar muito mais a quantidade de professores formados anualmente para atender a essa demanda - que em muitos casos, como nas licenciaturas em física, química e matemática, o número de licenciados está muito abaixo do necessário para atender as aulas existentes - do que a qualidade com a qual esses profissionais são graduados. Nesse sentido, de acordo com Brito (2009):

O debate acadêmico sobre a formação humana e mundo do trabalho tem salientado as transformações na estrutura da produção, na forma de gestão do trabalho, nas formas de contrato, nas condições de trabalho que atingem profundamente a construção da identidade dos indivíduos. É nesse contexto que se insere o discurso sobre a formação de professores e o novo paradigma da performatividade como eixo para essa formação (p.129).

Diante dessa análise, observamos que a formação de professores é resultado de um novo paradigma, que segundo a autora, denomina-se performatividade. Brito (2009) afirma ainda que, no discurso atual, a qualidade da educação ocupa um lugar central no contexto econômico, visando à preparação de mão de obra para inserir o Brasil no competitivo mercado mundial, haja vista todo o investimento do Governo Federal em elevar a nota

⁹ O Brasil forma, atualmente, mais professores para a educação infantil e para o fundamental I pela via do Ensino a Distância (EAD) do que pela educação presencial. Dos 118.376 estudantes que concluíram essas habilitações em 2009, 65.354 (55%) graduaram-se por EAD, contra 52.842 (45%) egressos da educação presencial, de acordo com números do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Esse resultado é inédito e confirma uma tendência já evidenciada na série histórica iniciada em 2005. Daquele ano até 2009, a quantidade de concluintes pelo modelo presencial decresceu, ano a ano, com queda de quase 50% no período (de 103.626 para 52.842). Ao mesmo tempo, a quantidade de formados por EAD cresceu, aproximadamente, 464% (de 11.576 para 65.354). Matéria disponível no endereço eletrônico (<http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/172/a- virada-na-formacao-234993-1.asp>). Acesso em 23/01/2013.

brasileira no IDEB¹⁰ (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) ao patamar seis, média dos países desenvolvidos.

No entanto, nesse contexto da performatividade na formação de professores, nos instiga também a preocupação com a qualidade desse processo. A formação de professores com a finalidade de atender a esse caráter quantitativo não garante a eles que o seu processo formativo seja desenvolvido de modo a se primar pela qualidade e pela garantia de que os mesmos conduzirão seus futuros alunos a obterem, nas salas de aula, uma educação crítica, emancipadora e comprometida com a transformação social.

Com isso, é possível afirmar que as responsabilidades atribuídas ao professor em sala de aula, como: a de oferecer aos alunos uma educação que não seja apenas conteudista, de conduzi-los a reflexões críticas associadas à realidade social, de torná-los sujeitos conscientes e capazes de refletir sobre os fatos, atuantes na sociedade e, por fim, preparados para o mercado de trabalho; pode ser considerada uma tarefa praticamente impossível, já que esse mesmo professor não teve acesso ao tipo de educação que estamos preconizando. Para Coelho (2009), “urge indagar sobre o valor da formação do ponto de vista profissional, [...], considerando como essencial o sentido mais amplo da formação do sujeito ético e político” (p.25).

Nesse contexto, é importante considerarmos o caráter instrumental da formação conferida aos professores. Tal caráter instrumental da educação é perceptível pelo fato de que a informação se sobrepõe à formação e, nesse processo, o que realmente importa é a utilidade dos conhecimentos adquiridos e a eficácia dos mesmos na resolução de problemas. Goergen (2010) aponta que os poderes econômicos destroem os laços sociais constituintes da ordem dos valores e dos sentidos humanos que transcendem à realidade. Quando esses laços são desfeitos, o que impera são os projetos individuais que atingem também a educação, através de seus projetos e pesquisas, tornando os objetivos individuais mais importantes que as propostas coletivas de produção do conhecimento.

¹⁰ O Ideb é um indicador geral da educação nas redes privada e pública. Foi criado em 2007 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e leva em conta dois fatores que interferem na qualidade da educação: rendimento escolar (taxas de aprovação, reprovação e abandono) e médias de desempenho na Prova Brasil. Em 2011, os estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental - 4ª série (5º ano) - tiveram 5,0 pontos. Estudantes dos anos finais do ensino fundamental - 8ª série (9º ano) - tiveram 4,1 pontos em 2011. Alunos do ensino médio tiveram o pior desempenho e crescem no ritmo mais baixo, em 2011, eles alcançaram a meta projetada de 3,7 pontos. Matéria disponível no endereço eletrônico (<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2012/08/pais-supera-metas-do-ideb-no-ensino-fundamental-e-iguala-no-ensino-medio.html>). Acesso em 24/01/2013.

As instituições educativas transformam-se em ambientes nos quais não existe senão o indivíduo racional disposto a adquirir e incorporar conhecimentos e habilidades com o fim de integrar-se e operar na sociedade sem se importar com os sentidos culturais, sociais e psicológicos. Também a universidade incorpora, pelo menos em grande medida, esse modelo: preparar o indivíduo racional para o mundo (mercado) mediante o incremento da razão e competência técnica. Já não importa a dimensão política e social do processo formativo (GOERGEN, 2010, p.68).

Verifica-se que a formação de professores ocorre tendo por base uma racionalidade técnica que prioriza a formação dos professores no sentido técnico, conferindo aos licenciandos condições de executar sua tarefa enquanto professor, mas, no entanto, tal formação ocorre em detrimento de uma formação do professor como intelectual, como profissional que reflete sobre sua prática, que é capaz de fazer escolhas e de se posicionar frente aos contextos educativos vivenciados. O que tal formação técnica preconiza é a graduação de profissionais que ocuparão vagas de trabalho docente e cumprirão funções determinadas em sala de aula, não interessando a formação de professores que são conscientes dos problemas da educação e do potencial de sua profissão.

Exatamente nesse cenário, individualista e de educação instrumentalizada, prevalecem os discursos sobre o papel da educação no desenvolvimento econômico e social dos países. Sobre a escola e, conseqüentemente, sobre os professores, recaem responsabilidades quanto ao desempenho de funções que, em relação a eles próprios, no passado, foram negligenciadas por essa mesma educação, que visa informar e diplomar as pessoas e não formá-las.

Quando a técnica se encontra alijada do compromisso de contribuir para a concretização de uma sociedade mais humana; quando a instrumentalização da razão, ao invés de proporcionar a verdadeira emancipação das potencialidades, clama pela existência de uma sociedade dessensibilizada, então, torna-se premente a denúncia de que o fetiche do progresso ainda não alcançado não pode servir como racionalização do acalentado sonho de equivalência entre a justiça e a liberdade (ZUIN, 1999, p.7).

Verifica-se, assim, no plano do discurso, uma supervalorização da educação como garantia de progresso, entretanto, na realidade o que se observa é uma educação conteudista e descomprometida com a liberdade e com a emancipação dos sujeitos. Segundo Paulo Freire, em sua obra *Pedagogia da Autonomia*, são várias as habilidades necessárias para tornar a prática educativa uma prática formadora. Segundo ele, a prática formadora é indispensavelmente uma prática ética. “Não podemos nos assumir como sujeitos da procura, da decisão, da ruptura, da opção, como sujeitos históricos, transformadores, a não ser

assumindo-nos como sujeitos éticos” (FREIRE, 2002, p.19). Além disso, para o autor, o preparo científico e técnico do professor não deve ocorrer em prejuízo de seu posicionamento crítico e ético perante a realidade. “O preparo científico do professor ou da professora deve coincidir com sua retidão ética. É uma lástima qualquer descompasso entre aquela e esta” (FREIRE, 2002, p.18).

De todas as competências atribuídas por Freire (2002) ao professor em sua tarefa de formar, uma nos conduz a uma reflexão mais responsável: “ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo” (p.110). Segundo o autor, a educação - enquanto experiência especificamente humana - é uma forma de intervenção no mundo, pois além dos conhecimentos dos conteúdos que podem ser bem ou mal ensinados, a educação implica tanto no esforço de reprodução da ideologia dominante quanto no seu desmascaramento. Aponta que o caráter dialético e contraditório da educação ocorre exatamente aí: a educação não pode ser nem somente reprodutora, nem somente desmascaradora da ideologia dominante.

Para ele, ao pensarmos nos interesses dominantes que permeiam a sociedade, não restam dúvidas de que a educação se torna uma prática imobilizadora e ocultadora de verdades, pois pulveriza ideias que definem como neutras as forças que estimulam e materializam os avanços técnicos e científicos. Diante de tais forças, faz-se imprescindível que a prática docente seja uma ação consciente. A docência, ao apropriar-se da atuação política, exige uma tomada de posição.

Não posso ser professor se não percebo cada vez mais e melhor que, por não poder ser neutra, minha prática exige de mim uma definição. Uma tomada de posição. Decisão. Ruptura. Exige de mim que escolha entre isto e aquilo. Não posso ser professor a favor de quem quer que seja e a favor de não importa o quê. [...]. Sou professor a favor da luta constante contra qualquer forma de discriminação, contra a dominação econômica dos indivíduos ou das classes sociais. Sou professor contra a ordem capitalista vigente que inventou esta aberração: a miséria na fartura. Sou professor a favor da esperança que me anima apesar de tudo. Sou professor contra o desengano que me consome e imobiliza. Sou professor a favor da boniteza de minha própria prática, boniteza que dela some se não cuido do saber que devo ensinar, se não brigo por este saber [...] (FREIRE, 2002, p.115-116).

Nesse sentido, também é importante que o professor reconheça o caráter ideológico dos conteúdos ensinados por ele. Não podemos mais compreender os componentes curriculares difundidos nas escolas como conteúdos neutros, que ensinam por si só. O professor precisa ter consciência e competência para analisá-los de forma crítica, sabendo que

trabalhar esses conteúdos é necessário, uma vez que a escola tem a função de conferir aos alunos condições de serem inseridos na sociedade por meio do trabalho e que, para tanto, esses ensinamentos se fazem necessários, entretanto, é preciso que o professor transmita aos seus alunos a ideia de que tais conhecimentos atendem a interesses que, de forma alguma, são neutros. A partir do exercício crítico da docência, o professor passa a considerar a qualidade dialética dos conhecimentos e deixa de aceitar os conhecimentos advindos dos livros e da própria escola como verdade absoluta, passando a considerar que os conhecimentos são construídos pelas pessoas, sendo preciso questionar os interesses e o caráter dominador de tais mecanismos.

Diante da necessidade de repensarmos os componentes curriculares a partir de sua intencionalidade na educação, concentraremos nossos argumentos no papel desenvolvido pelo professor na disciplina de ciências da natureza/biologia. Tal escolha se justifica pela atribuição, a essa disciplina, da responsabilidade de estudar e compreender os fenômenos relativos à natureza e de promover a divulgação das técnicas científicas, objetos de estudo dessa tese.

2.3.1- O ensino de ciências naturais e o contexto da formação humana

Conforme analisamos anteriormente, a ciência detém, historicamente, a função de legitimar e produzir o conhecimento sobre a natureza e, nesse sentido, vários pensadores contribuíram para que tal realidade se concretizasse. Como consequência de tal fato, verificamos que após a expansão da educação e o acesso dos cidadãos à escola, surgiu a necessidade de se tratar dos conhecimentos acumulados acerca da natureza e também promover a divulgação dos avanços científicos aos indivíduos leigos, ou seja, à maioria das pessoas que não têm acesso nem aos processos de construção da ciência nem às decisões sobre os rumos da mesma. E, para tanto, a disciplina de ciências naturais foi incumbida de tal responsabilidade no âmbito escolar.

Objetivando compreender o processo de desenvolvimento do modelo de formação conferida atualmente pela disciplina de ciências naturais torna-se importante fazermos referências ao contexto histórico de consolidação da análise da natureza pelos cientistas como base da educação nos tempos modernos. Para tanto, nos basearemos na obra da professora Maria Lucia Hilsdorf (2005), na qual a autora apresenta a estruturação da educação nos tempos modernos. Segundo ela, ao longo do século XVI, a prática da observação direta da

natureza vai assumindo gradativamente um caráter operatório, visando permitir ao homem a intervenção direta no mundo natural.

Nesse contexto, Hilsdorf (2005) apresenta Galileu Galilei (1564-1642), como já discutimos anteriormente, como o grande responsável pela introdução da primeira mudança radical na visão naturalista da natureza ao propor o critério pelo qual ficaria, a partir de então, assegurada a leitura do “livro do mundo”, tão reivindicada pelos renascentistas. Outro traço marcante desenvolvido nesse período foi o desenvolvimento do olhar matematizado para a natureza, propondo a matemática como instrumento adequado para o tratamento do exame dos fenômenos naturais.

Isso significa dizer que o conhecimento (a ciência) da natureza ocorre quando se introduz uma unidade de medida elaborada matematicamente e os dados de observação são a ela referidos. Esse é o caminho, o método experimental-matemático da ciência natural, capaz de conhecer a natureza para pô-la sob o controle do homem, se percorridos os seguintes passos: observação, hipótese explicativa matematizada e comprovação experimental [...] (HILSDORF, 2005, p.43-44).

Além disso, Galileu objetivou invalidar o pensamento abstrato como fundamento da ciência e o fez mediante a decomposição dos fenômenos complexos nos seus componentes singulares e a investigação de cada um deles. Segundo Hilsdorf (2005), isso marca a sua proposta metodológica: isolar cada momento do processo e analisá-lo, “é isso que fornecerá ao conhecimento natural – à física dos fatos físicos – a mesma certeza perfeita dos conceitos matemáticos” (p.44). Isso representa, segundo a autora, o limite entre a escolástica e a época moderna: a substituição do conceito metafísico pelo científico.

Entretanto, afirma a autora, Galileu não conseguiu de imediato incorporar esse saber científico à cultura escolar dominante em sua época, pois a educação naquele momento trabalhava com a imagem idealizada de homem inserida em uma visão de mundo totalizante, e a filosofia de Galileu defrontava-se com os princípios filosóficos estabelecidos pela Igreja.

Francis Bacon (1561-1626) apresenta-se como outro pensador que também confrontou o caminho do saber da ciência ativa e o saber da ciência mágica praticada pelos ocultistas e naturalistas. Hilsdorf (2005) aponta que Bacon propunha em seus escritos que a ciência deve proceder a partir de um trabalho semelhante ao das abelhas, que executam seus movimentos objetivando uma finalidade. Logo, para Bacon, os cientistas devem proceder dessa forma, acumulando metodicamente o conhecimento.

Assim, a causa científica – o conhecimento – vira regra prática no mundo tecnológico. Mais do que uma ciência utilitarista, ele está pensando numa ciência comprometida com o mundo produtivo dos artesãos e artífices do seu tempo, uma ciência em aberta polêmica em aquela que era praticada nas universidades humanísticas ou escolásticas contemporâneas (HILSDORF, 2005, p.51).

As teorias de Bacon sobre a ciência tornaram-se um guia de ação religiosa, política e pedagógica. Isso por que, segundo Bacon, os homens poderiam mudar o mundo, uma vez que eles são livres e dignos e, assim, progredir e mudar sua situação social. Para ele, o homem não deveria ser propriedade privada nem do Estado e nem da Igreja. E, nesse aspecto, a ciência operativa proposta por ele, deveria ficar ao alcance dos homens comuns: “uma das reivindicações mais radicais será justamente a da escola comum para meninos e meninas até os 18 anos de idade, escola que ensine o vernáculo e as ciências reais” (HILSDORF, 2005, p.52).

Nesse mesmo sentido de desconfiança em relação à ciência praticada pelos ocultistas e naturalistas, Hilsdorf (2005) apresenta as contribuições de René Descartes (1596-1650) no sentido de elaborar uma ciência operativa e prática. Para Descartes, o verdadeiro saber

resulta da adoção de uma perspectiva diferente, a investigação pessoal voltada para a construção própria da prova lógica que ele impõe ao todo do seu procedimento, mediante a escolha, prova e ordenação de suas “razões” – suas intuições e deduções – segundo o modelo universal da razão matemática (HILSDORF, 2005, p.56).

É importante salientarmos também, que Descartes criticou a cultura escolar de seu tempo, baseada no saber consensual das autoridades e ainda apresentada como detentora de certezas reveladas por uma autoridade externa, o que se chocava com suas convicções, uma vez que Descartes encontrava a certeza racional apenas no ser pensante. Ou seja: “a fonte de autoridade estava nele mesmo, [...], na sua *ratio* capaz, [...] e, assim como nele, também *em todos os homens*, porque essa é a substância da natureza humana, a luz que vem do seu interior racional, da sua capacidade intelectual” (HILSDORF, 2005, p.57, grifos da autora).

De tal modo, podemos inferir que a educação proposta pelos iluministas tem como pressuposto a ideia de que todos os homens dispõem das mesmas capacidades - já que ninguém nasce com uma organização fisiológica e psicológica que garanta necessariamente o desenvolvimento de todas as capacidades e o papel a ser assumido por cada pessoa - cabe à sociedade, em que eles vivem, ser responsável pelo seu destino. Além disso, a educação

individual assume o papel, nesse contexto, de realizar um paralelo constante entre o indivíduo e a humanidade.

No *mundo escolar*, a reconversão empiricista da educação operada pelos iluministas manifesta-se de dois modos: como combate e crítica às instituições tradicionais de ensino, privadas, representadas pelo “colégio de humanidades” dos jesuítas, e como proposição de uma educação pública, realista e científica para a formação do homem integrado socialmente (HILSDORF, 2005, p.73, grifos da autora).

Assim, concordando com a autora, constatamos que a proposta de uma educação pública e científica foi declarada no passado como alternativa a educação baseada apenas nas “humanidades”. Com isso, podemos afirmar que a educação contemporânea ainda apresenta os reflexos da desvalorização das disciplinas de conteúdo humanístico e uma valorização das disciplinas de caráter científico e matemático. Outra constatação é a inserção da disciplina de ciências naturais no currículo objetivando a valorização da ciência e o conhecimento da “ordem da natureza”.

Desse modo, como consequência de tal processo histórico, a disciplina de ciências naturais é parte integrante do currículo escolar. Como disciplina é normalmente ministrada na escola de educação básica por graduados em ciências (nos últimos anos do ensino fundamental e no ensino médio) e por graduados em pedagogia (no ensino infantil e nos primeiros anos do ensino fundamental). Tal ensino ocorre com base nos componentes curriculares estabelecidos por normas federais e, de acordo com seus objetivos, tal disciplina destina-se à análise e compreensão da natureza e dos conceitos científicos básicos. Para ilustrar tais afirmações, apresentamos a seguir, a título de exemplo, os objetivos do ensino de ciências naturais no ensino fundamental, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

- Compreender a natureza como um todo dinâmico e o ser humano, em sociedade, como agente de transformações do mundo em que vive, em relação essencial com os demais seres vivos e outros componentes do ambiente;
- Compreender a Ciência como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural;
- Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica, e compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, sabendo elaborar juízo sobre riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas;

- Compreender a saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos que devem ser promovidos pela ação de diferentes agentes;
- Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar;
- Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida;
- Saber combinar leituras, observações, experimentações e registros para coleta, comparação entre explicações, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;
- Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento (BRASIL, 1998a, p.33).

Verificamos, assim, que os PCN trazem referências a questões importantes para serem consideradas pelos professores que ministram a disciplina de ciências. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais verificamos a orientação, descrita a seguir, que representa uma reflexão importante para o necessário debate de ideias sobre a questão do antropocentrismo, tão arraigado em nossa maneira de considerar a natureza.

Tendo em vista uma reconstrução crítica da relação homem/natureza, *contrapõe-se à crença do ser humano como senhor da natureza*, a ela externo e alheio a seu destino, aprofundando o conhecimento conjunto das relações homem/natureza. *Isso demanda a reiterada construção de conceitos, procedimentos e atitudes relativos à temática ambiental [...]* (BRASIL, 1998a, p.42, grifos nossos).

Dessa forma, podemos considerar que o fato de um parâmetro normativo de determinada disciplina apresentar reflexões como estas representa algo importante e válido. O que se questiona, assim, é como os professores compreendem e trabalham com tais orientações, já que, muitas vezes, percebemos uma discrepância entre tais orientações e aquilo que, muitas vezes, o professor encontra em livros e materiais que utiliza para ministrar suas aulas. Fica desse modo a dúvida, pois verificamos que as orientações dos PCN existem, mas não se pode garantir, considerando apenas as orientações, que o professor refletirá sobre tais ideias e até mesmo levará tais reflexões para seus alunos.

Podemos discutir, com isso, que a atuação dos professores que ministram tal disciplina é regulada e se baseia tanto nas orientações de tais parâmetros, que como o próprio nome revela, define regras, princípios, normas a serem seguidas, que por sua vez, expressam em seus princípios; quanto por aquilo que o professor traz consigo como ideias e valores. Congregado a isso, observa-se que a formação dos professores, como já discutimos anteriormente, na maioria dos casos, visa conferir uma capacitação que não objetiva o

questionamento da ordem vigente, que não possui a crítica como elemento fundador, tornando assim, a formação dos professores de ciências naturais mais um elemento constituinte do processo semiformativo.

Isso porque, tal formação ocorre tendo por base a ideia de uma ciência hegemônica e, conseqüentemente, que domina a natureza. Normalmente, os alunos de graduação do curso de biologia/ciências recebem em seu curso a ideia de que a natureza deve ser dissecada, esmiuçada para ser entendida e, conseqüentemente, subordinada (haja vista a dissecação de animais e plantas em aulas de zoologia e botânica). Daí que, muitas vezes, a orientação presente nos PCN pode não ser suficiente para influenciar o professor no âmbito de suas aulas. Por isso, conforme comentários a seguir, a formação dos professores de ciência precisa ser revista, pretendendo uma educação crítica e questionadora.

A passagem para uma visão de ciência que consideramos mais congruente com teses e propostas epistemológicas contemporâneas implica indubitavelmente permitir aos professores de ciências outras oportunidades de formação, inicial e contínua. Tais oportunidades ainda são raras entre nós e com dificuldades de continuidade (PRAIA *et.al.*, 2002, p.141).

Se as instituições formadoras de professores já ensinassem o método investigativo aos licenciandos durante o curso, a formação em serviço poderia ser mais fácil e rápida; [...]. Atualmente os licenciandos realizam pouca ou nenhuma investigação científica durante o curso, cujo foco está em geral sobre o conhecimento de conteúdo científico e de princípios pedagógicos. Raramente aprendem a buscar e achar as informações científicas e instrumentos necessários; a conduzir a classe em discussões livres, mas que cheguem a conclusões (HAMBURGER, 2007, p.101/102).

A universidade precisa reconhecer seus alunos como sujeitos, torná-los conscientes e ensiná-los a lidar com o pensamento que tem por objetivo a verdade e não apenas treiná-los para operar eficazmente o conhecimento e a tecnologia. À ciência agrega-se o conceito de utilidade operacional que confere domínio e poder ao ser humano, mas elimina o incomensurável, ou seja, aquilo que não pode ser medido nem calculado. Como na indústria os produtos, na sociedade os indivíduos se tornam fungíveis, meros exemplares substituíveis e descartáveis ao sabor dos interesses circunstanciais do sistema se eles não se valorizarem como seres humanos (GOERGEN, 2010, p.73).

Tal necessidade de mudança se confirma, pois segundo Teixeira (2003), o ensino de ciências é marcado pelo perfil de trabalho conteudista que valoriza a memorização de terminologias, é descontextualizado da realidade e não apresenta relações com as demais disciplinas escolares. Nesse sentido, Praia *et.al.* (2002) afirmam que o verdadeiro desafio intelectual ocorreria se os temas trabalhados nas aulas de ciências fossem também suscitados

pelos próprios alunos a partir da vivência de cada um deles, o que tornaria estas aulas mais interessantes e motivadoras.

É preciso lembrar que o conteúdo trabalhado nas aulas de ciências da natureza está intimamente relacionado à sedimentada ideia que temos de ciência e, nesse ponto, as contribuições de Thomas Kuhn (2007) fazem-se relevantes. Segundo ele, a ciência que ele denomina “normal” constitui-se tendo como base os paradigmas que são modelos ou padrões aceitos que conduzem as realizações dos cientistas. Esses paradigmas fornecem caminhos e regras para a pesquisa, ou seja, “para ser aceita como paradigma, uma teoria deve parecer melhor que suas competidoras, mas não precisa (e de fato isso nunca acontece) explicar todos os fatos com os quais pode ser confrontada” (KUHN, 2007, p.38).

Afirma ainda que o paradigma no início de sua vigência representa uma promessa de sucesso e que a ciência normal consiste na atualização dessa promessa, “atualização que se obtém ampliando-se o conhecimento daqueles fatos que o paradigma apresenta como particularmente relevantes, aumentando-se a correlação entre esses fatos e as predições do paradigma” (KUHN, 2007, p.44). Nesse sentido, o autor afirma que a maioria dos cientistas, durante sua carreira, ocupa-se de uma função de acabamento, ou seja, de ajustar as observações aos paradigmas.

Examinado de perto, seja historicamente, seja no laboratório contemporâneo, esse empreendimento parece ser *uma tentativa de forçar a natureza a encaixar-se dentro dos limites preestabelecidos e relativamente inflexíveis fornecidos pelo paradigma. A ciência normal não tem como objetivo trazer à tona novas espécies de fenômenos*; na verdade, aqueles que não se ajustam aos limites do paradigma frequentemente nem são vistos. Os cientistas também não estão constantemente procurando inventar novas teorias; frequentemente mostram-se intolerantes com aquelas inventadas por outros. Em vez disso, a pesquisa científica normal está dirigida para a articulação daqueles fenômenos e teorias já fornecidos pelo paradigma (KUHN, 2007, p.44-45, grifos nossos).

Desse modo, de acordo com o autor, os cientistas norteiam suas ações e seus objetivos a partir de teorias consideradas paradigmas. Essa ideia difere daquela presente no ideário comum que tem os cientistas e a própria ciência como fonte criativa e genial, da inspiração e de grandes inventos. Apresenta-se, assim, muito mais um trabalho que busca adequar os fenômenos aos paradigmas já existentes do que a concepção de explicações ao que se observa na natureza. Nessa visão, podemos considerar o trabalho científico menos inventivo e mais pragmático. Entretanto, na maioria dos casos, não é essa ideia de ciência que é reproduzida

nas aulas que se destinam ao seu reconhecimento, sendo possível observarmos uma visão talvez ingênua em relação ao desenvolvimento científico.

Em relação a essa provável visão ingênua de ciência divulgada pela disciplina de ciências naturais, Praia *et.al.* (2002) apontam que uma das finalidades da investigação científica é desenvolver a compreensão racional do mundo e a construção de uma teoria científica, nesse sentido, se estende a um longo processo que vai desde a descrição exaustiva do fato até a sua interpretação explicativa e racional, considerando-se as relações entre os fatos, a logicidade empírica e racional, passando à construção da teoria enquanto desenvolvimento suscetível de se levar a generalizações que são extraídas de tais relações. “Os factos em si mesmos não proporcionam a compreensão do mundo, eles necessitam de se constituírem em relações, em teias de relações plausíveis. É possível gerar interpretações diferentes a partir dos mesmos dados” (PRAIA *et.al.*, 2002, p.132).

Assim, os autores afirmam que as novas teorias científicas não são produtos da acumulação de informações nem da simples adição de novas ideias. Elas são resultados de um longo processo de construção e elaboração de ideias que são pensadas por investigadores frequentemente em discórdia, a partir de argumentos e contra-argumentos, e tal processo normalmente se desenvolve durante anos. Segundo Kuhn (2007), quando um elemento novo se apresenta à ciência, tal descoberta é considerada uma anomalia, já que não se enquadra na lista de conhecimentos elencados por determinada teoria ou paradigma.

A descoberta começa com a consciência da anomalia, isto é, com o reconhecimento e que, de alguma maneira, *a natureza violou as expectativas paradigmáticas que governam a ciência normal*. Segue-se então uma exploração mais ou menos ampla da área onde ocorreu a anomalia. *Esse trabalho somente se encerra quando a teoria do paradigma for ajustada, de tal forma que o anômalo se tenha convertido no esperado*. A assimilação de um novo tipo de fato exige mais do que um ajustamento aditivo da teoria. Até que tal ajustamento tenha sido completado – até que o cientista tenha aprendido a ver a natureza de um modo diferente o novo não será considerado completamente científico (KUHN, 2007, p.78, grifos nossos).

Nesse sentido, na educação em ciências se deve evitar a excessiva simplificação da estrutura e do papel desempenhado pelas teorias científicas, pois o que normalmente se nota é que as teorias científicas são apresentadas pelos professores a partir de uma ideia de ciência pronta, finalizada como retórica de conclusões, não deixando evidente a complexidade de sua construção, além de não se transmitir a ideia de constante questionamento e construção de ideias inerentes à ciência.

O que está em causa é evitar que a actividade científica seja apenas apresentada como informação final ou mesmo um mero conhecimento adquirido, sem a necessária compreensão de como se lá chegou, dos processos e dos contextos. Ou seja, prevalece a imagem de ciência como retórica de conclusões. Importa passar-se a atribuir significado central ao conhecimento científico e poder-se-á falar de verdadeira compreensão científica, cumprindo uma das expectativas de hoje da sociedade em geral e da comunidade educativa em particular – o sucesso educativo de todos, enquanto utopia, mas também como meta final a perseguir e a construir, a abraçar pela Escola em conjugação de esforços com todas as forças e movimentos sociais. Diríamos a caminho de uma sociedade democrática mais alfabetizada cientificamente e também mais consciente dos seus limites de intervenção e, por isso, mais educacionalmente militante e reivindicativa dos seus direitos que correm a par de responsabilidades a assumir e acrescidas na construção de um quotidiano mais solidário (PRAIA *et.al.*, 2002, p.134).

Apresenta-se como importante, igualmente, a questão da observação científica, que normalmente está associada à ideia de um observador neutro, despido de preconceitos. Segundo Praia *et.al.* (2002), isso é um mito, pois “observar implica sempre uma escolha” (p.135). A observação é entendida como um processo seletivo, sua pertinência está ligada ao contexto do próprio estudo e isso faz com que o ponto de partida para uma observação esteja ligada ao que se espera observar. “Nós vemos o mundo através das lentes teóricas constituídas a partir do conhecimento anterior” (PRAIA *et.al.*, 2002, p.136).

Por isso mesmo, o ensino das ciências deve procurar o consenso mas sem anular o debate; o ensino das ciências não pode ser transformado em nova ortodoxia, como frequentemente o é. Ou seja, devem-se explorar no ensino das ciências, criar espaços para a imaginação e criatividade dos alunos, no sentido de irem ao encontro do sentido de previsibilidade das teorias, promovendo discussões em que é posto à prova o próprio valor heurístico de teorias hoje não valorizadas na história da ciência, mas que foram importantes para o avanço do empreendimento científico. As teorias são, sobretudo, instrumentos para resolver problemas (PRAIA *et.al.*, 2002, p.137).

De posse de toda a problematização contextualizada pelos autores citados, verificamos que o ensino de ciências naturais ocorre, em muitos casos, a partir da imposição de uma razão instrumental que distancia a construção do conhecimento dos educandos, anula as possibilidades de uma atuação crítica e questionadora da realidade, e apresenta a ciência de modo neutro, reificado e inquestionável. Nesse sentido, voltamos aos questionamentos inicialmente apresentados, já que nesse contexto, não será possível atribuir somente ao professor a tarefa de oferecer aos seus alunos uma formação autônoma, crítica e

questionadora, pois, como verificamos, o próprio docente não recebeu essa formação durante o seu processo educativo.

A mudança de tal perspectiva representa uma tarefa árdua a todos os que acreditam na educação. Não será suficiente a elaboração de provas e exames mais ou menos exigentes, será preciso repensar o valor da educação em nossa sociedade, ou melhor, será preciso pensar qual educação temos e qual educação queremos ter. Tal mudança não ocorrerá a partir da valorização de índices internacionais, mas sim a partir da consciência de que a educação possui um nobre objetivo a ser alcançado: o de transmitir às gerações mais novas todas as conquistas realizadas pelos homens até então e, além disso, de construir a sociedade que queremos no futuro.

No que concerne ao meio ambiente, acreditamos competir à disciplina de ciências naturais, assim como à educação em geral, uma revisão ampla e irrestrita de seus princípios e objetivos. A questão ambiental precisa, de forma urgente, ser revista e considerada uma questão de grande importância para ser debatida e valorizada entre alunos e professores. Diante de todas as constatações de destruição, em muitos casos, irreversível da natureza, a escola não pode se manter em silêncio, ministrando um conteúdo alienado e instrumentalizado sobre a natureza, é preciso que a temática ambiental seja discutida em sala de aula de forma crítica, nos mais diversos níveis de ensino – básico e superior. Não podemos mais abordar tal tema com uma posição que trata apenas da utilidade da natureza ao ser humano, de modo antropocêntrico e dominador. Esse tipo de ensino que apregoa um conhecimento visando exercer poder sobre a natureza tem se mostrado cúmplice das evidentes catástrofes naturais presenciadas na contemporaneidade.

Precisamos transmitir às crianças a ideia de que a natureza existe não para ser usada de forma indiscriminada, mas para ser cuidada, já que não podemos mais acreditar ser possível que ela supra um ritmo tão avassalador de consumo; precisamos rever nossa ideia de felicidade; enfim, agir de modo mais consciente para com nosso papel na construção de outra realidade, tendo como objetivo aprender a questionar aquilo que aparece como norma a ser seguida.

Um bom começo seria questionando as ideias e valores transmitidos pelos produtos da indústria cultural, como filmes, programas televisivos, músicas, desenhos animados, dentre outros que entram em nossas casas, em nossas escolas e em nossa consciência, influenciando diretamente naquilo que devemos gostar, no que devemos comprar e, o mais preocupante,

naquilo que devemos acreditar e aceitar, castrando as possibilidades de agirmos como sujeitos autônomos e livres em nossas escolhas.

3- INDÚSTRIA CULTURAL E MEIO AMBIENTE: INFLUÊNCIAS DA EDUCAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DA RELAÇÃO SER HUMANO-NATUREZA

“A problemática ambiental emerge como uma *crise de civilização*: da cultura ocidental; da racionalidade da modernidade; da economia do mundo globalizado” (LEFF, 2006, p.15, grifo do autor). Tal crise de civilização pode ser compreendida como uma crise na relação ser humano-natureza que vem sendo fortalecida desde o advento da modernidade enquanto compreensão da natureza pelo homem. Como já discutimos anteriormente, a partir do momento em que o ser humano percebeu-se como um ser diferente da natureza, capaz de entendê-la, calculá-la e dominá-la, sua relação com a mesma alterou-se radicalmente, passando para o posto de ser que conhece e domina, e a natureza sendo transferida para o patamar de coisa a ser dominada e utilizada. Destaca-se aqui o papel atribuído à ciência enquanto instância que ao conhecer a natureza, confere ao ser humano o senhorio perante a mesma.

Acrescido este deslocamento do ser humano ao posto de detentor do conhecimento e do poder, o desenvolvimento do sistema capitalista é apontado como um fator que motiva ainda mais os seres humanos a promoverem a destruição da natureza, dada sua capacidade de mercantilizar a natureza, ou seja, atribuir a ela valor econômico, considerá-la um elemento propiciador de riquezas e, conseqüentemente, bem a ser explorado e consumido indiscriminadamente.

Este mesmo sistema capitalista, além de dominar a natureza para explorá-la, também possui o objetivo de dominar o próprio homem, utilizar grande parte da humanidade para que uma pequena parcela desses mesmos seres humanos pudesse enriquecer, dominando, para tanto, a natureza e a maioria das pessoas, que desprovidas de bens materiais e de poder, se submetem a tal domínio para sobreviver. Nesse sistema cruel, nos deparamos com o domínio intelectual e cultural das pessoas, que ao viverem no sistema capitalista tornam-se massa a ser ludibriada e mais facilmente dominada no processo de produção e consumo de mercadorias.

Nesse sentido, para compreendermos de que modo o sistema capitalista entorpece as pessoas para que, mesmo diante da destruição e da barbárie, elas possam se manter iludidas e perseguindo o ideal de felicidade a partir do consumo de mercadorias que são incessantemente produzidas a partir da destruição da natureza, precisamos analisar um

conceito elaborado nos anos 1940, mas que se revela muito atual: o conceito de Indústria Cultural.

3.1- A INDÚSTRIA CULTURAL E A PRODUÇÃO DE CONSCIÊNCIAS FORJADAS

A sociedade capitalista pode ser apontada como a sociedade do consumo. Nesse modelo de sociedade, a mercantilização e comercialização de produtos são o meio e o fim de toda uma cadeia de fatores, na qual a natureza é a fornecedora de matérias-primas e, o mercado, o destino de tal produção, mas é o lucro, o objetivo primeiro de todo o sistema. Para garantir que o objetivo principal seja alcançado, todas as estratégias são válidas, desde a exploração infindável da natureza (mesmo diante de todos os sinais de colapso), até ações que garantam a viabilidade do mercado consumidor. Tal mercado consumidor precisa ser preparado, tornado fiel e disposto a tudo para que o consumo seja realizado, e é exatamente nesse contexto - de garantir o consumo dos produtos - que os elementos da indústria cultural atuam. Além disso, precisamos compreender que as próprias produções da indústria cultural para televisão, rádio, cinema, internet, por si mesmas, já representam produtos a serem consumidos. Assim, para compreendermos os mecanismos de produção e comercialização de tais produtos, apresentaremos a teoria da Indústria Cultural, elaborada por Theodor Adorno e Max Horkheimer na obra *A Dialética do Esclarecimento*, de 1947.

[...] a *Dialética do esclarecimento*, obra de autoria de Horkheimer e Adorno, cujo capítulo intitulado “Indústria cultural, o esclarecimento como mistificação das massas” apresentou uma crítica implacável do fenômeno, então recente, da cultura de massas regulada por agências do capitalismo monopolista, organizadas em moldes industriais semelhantes aos dos ramos tradicionais da economia (indústria petrolífera, química, elétrica, siderúrgica etc). Essa indústria era voltada para a consecução de dois objetivos bem-delimitados, a serem atingidos, quando possível simultaneamente: a viabilidade econômica através da lucratividade dos seus produtos e a oferta da possibilidade da adaptação de seus consumidores à nova ordem imposta pela superação do capitalismo liberal, na qual o que restava de personalidade nas relações entre o capital e o trabalho havia se extinguido em virtude da formação de conglomerados econômicos que tendencialmente tomavam o lugar das instâncias estatais que anteriormente apenas representavam o poder material, sem se confundir diretamente com ele (DUARTE, 2010, p.8-9, grifos do autor).

Ainda segundo Duarte (2010), os autores atentaram para o fato de que nos anos 1940, tanto na Europa (especialmente na Alemanha) e, sobretudo, nos Estados Unidos, o entretenimento havia se tornado central na vida das massas urbanas, compostas

principalmente por trabalhadores fabris, funcionários e pequenos comerciantes. Aponta o autor que o estilo de vida apresentado não apenas nos filmes hollywoodianos, mas também na realidade diária dos astros, indicavam uma vida feliz, livre de códigos de condutas que caracterizavam as elites europeias e norte-americanas. Mas, por outro lado, do ponto de vista do novo capitalismo monopolista da época, era também a proposição de um “método de adaptação a um mundo econômico sem brechas, totalmente determinado pelo ritmo da maquinaria de produção e programação para o consumo supérfluo, que, por sua vez, deveria realimentar a produção” (DUARTE, 2010, p.42). Essa realidade era denominada pelos autores como “mundo administrado”.

O que não se diz é que o terreno no qual a técnica conquista seu poder sobre a sociedade é o poder que os economicamente mais fortes exercem sobre a sociedade. A racionalidade técnica hoje é a racionalidade da própria dominação. Ela é o caráter compulsivo da sociedade alienada de si mesma (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.114).

Em virtude de tal contexto, os autores não denominaram o fenômeno ocorrido na época da “cultura de massas”, uma vez que, segundo eles, tal cultura não era originária das camadas populares, como algo tradicional, mas sim produzido, calculado e implantado pela sociedade capitalista para ser consumido pelas pessoas de modo acrítico. “Sob o poder do monopólio, toda cultura de massas é idêntica, e o seu esqueleto, a ossatura conceitual fabricada por aqueles, começa a se delinear” (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.114).

Nesse sentido, nos reportamos ao debate acerca da qualidade dos produtos da Indústria Cultural. Para Adorno e Horkheimer (1985), em tal contexto de produção em massa de elementos da indústria cultural, o cinema e o rádio não tinham mais o compromisso de se apresentar como arte, uma vez que não passavam de um negócio com o objetivo de utilizar a indústria cultural como ideologia destinada a legitimar o “lixo” que, segundo eles, era produzido com finalidade de gerar rendimentos aos seus produtores. Uma análise pouco aprofundada dos produtos da indústria cultural já é capaz de apontar a baixa qualidade dos conteúdos que os compõem, e nesse sentido, segundo os autores, os agentes da indústria cultural afirmam que “os padrões teriam resultado originalmente das necessidades dos consumidores: eis por que são aceitos sem resistência” (p.114).

Entretanto, segundo Duarte (2010), a denominada “manipulação retroativa” (p.48) refere-se ao segredo de a indústria cultural atender à demanda das massas e, ao mesmo tempo, lhes impor determinados padrões de consumo e de comportamento. Aponta que desde os

primórdios houve uma excessiva preocupação dos grandes produtores em agradar ao máximo sua clientela, porém nesse intuito de agradar às pessoas encontra-se embutido compromissos tanto econômicos quanto ideológicos da indústria cultural com o *status quo*: “ela precisa, por um lado, lucrar, [...]; por outro lado, ela tem que ajudar a garantir a adesão [...] das massas diante da situação precária em que elas se encontram no capitalismo tardio” (DUARTE, 2010, p.49).

Por enquanto, a técnica da indústria cultural levou apenas à padronização e à produção em série, sacrificando o que fazia a diferença entre a lógica da obra e a do sistema social. Isso, porém, não deve ser atribuído a nenhuma lei evolutiva da técnica enquanto tal, mas à sua função na economia atual. A necessidade que talvez pudesse escapar ao controle central já é recalcada pelo controle da consciência individual (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.114).

A manutenção do *status quo*, evidente até na sociedade atual, elucida a falsa afirmação dos defensores da indústria cultural acerca da relação entre a má qualidade do que é produzido e a necessidade que gera e estimula tal produção por parte das pessoas consumidoras destes produtos. Assim, é possível afirmar que para o sucesso de tal negócio é importante que a alienação das pessoas seja mantida e reforçada, uma vez que garante o consumo dos produtos padronizados da indústria cultural sem o devido questionamento e crítica que deveriam ser realizados quanto à qualidade e intencionalidade de tais produções. “Um público com aspirações estéticas mais sofisticadas não se contentaria com a paupérrima banalidade que é servida como prato principal no ‘horário nobre’” (DUARTE, 2010, p.49).

A difusão dos produtos da indústria cultural é apontada por Adorno e Horkheimer (1985) como “a violência da sociedade industrial [que] instalou-se nos homens de uma vez por todas” (p.119). Segundo eles, até as pessoas mais distraídas irão, em algum momento, consumir produtos da indústria cultural, evidenciando-se, assim, o poder de alcance dos mecanismos de divulgação e convencimento de tais produtos. “Cada qual é um modelo da gigantesca maquinaria econômica que, desde o início, não dá folga a ninguém, tanto no trabalho quanto no descanso, que tanto se assemelha ao trabalho” (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.119).

Nesse sentido, os autores afirmam que o próprio conceito de cultura tornou-se contrário à cultura, pois o denominador cultural passou a conter virtualmente o levantamento estatístico – como pesquisas de preferências dos telespectadores – a catalogação e a classificação que terminam por introduzir a cultura no domínio da administração. O que se

observa, assim, é a subordinação de todos os aspectos da realização espiritual do homem a um único fim, qual seja:

Ocupar os sentidos dos homens da saída da fábrica, à noitinha, até a chegada ao relógio do ponto, na manhã seguinte, como o selo da tarefa de que devem se ocupar durante o dia, essa subsunção realiza ironicamente o conceito da cultura unitária que os filósofos da personalidade opunham à massificação (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.123).

Elucidam que tal controle se dá por meio da diversão, uma vez que “a indústria cultural permanece a indústria da diversão” (p.128) e tal diversão evidencia “o prolongamento do trabalho no capitalismo tardio” (p.128). Verificamos, assim, que a indústria cultural no âmbito do capitalismo promove um círculo vicioso, onde o indivíduo vive um ciclo comum entre o trabalho e o descanso, produzindo e reproduzindo cópias do mesmo, em um trabalho mecanizado e alienado, em uma diversão padronizada e alienada, não se identificando e se reconhecendo em nenhum dos dois.

Ela é procurada por quem quer escapar ao processo de trabalho mecanizado para se pôr de novo em condições de enfrentá-lo. Mas, ao mesmo tempo, a mecanização atingiu um tal poderio sobre a pessoa em seu lazer e sobre a sua felicidade, ela determina tão profundamente a fabricação das mercadorias destinadas à diversão, que esta pessoa não pode mais perceber outra coisa senão as cópias que reproduzem o próprio processo de trabalho. [...]. Ao processo de trabalho na fábrica e no escritório só se pode escapar adaptando-se a ele durante o ócio. Eis aí a doença incurável de toda diversão (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.128).

Outro aspecto apontado por eles, de grande relevância, é o fato de que os espectadores, diante dos produtos da indústria cultural, não devem ter necessidade de nenhum pensamento próprio, basta o consumo irrefletido. Com isso, as necessidades dos chamados consumidores são reproduzidas, dirigidas, disciplinadas e moldadas de acordo com aquilo que os produtores desejam apresentar. Por isso, os autores afirmam de modo resolutivo: “Divertir-se significa estar de acordo” (p.135). “Divertir significa sempre: não ter que pensar nisso, esquecer o sofrimento até mesmo onde ele é mostrado” (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.135).

Esse efeito anestésico da realidade é observado com frequência ainda nos dias de hoje. É comum vermos as pessoas afirmarem que aos finais de semana se reúnem para beber cerveja e comer carne para esquecer-se do trabalho, para esquecer-se das contas a serem pagas, do chefe, dos problemas conjugais, dentre outros. O interessante é que esses mesmos assuntos a serem esquecidos são os mais comentados em ambientes como estes, o que

acrescido à embriaguez, provoca um efeito paralisante diante das adversidades, e as pessoas ao invés de se reunirem para conversar, discutir determinadas formas de opressão social, buscar mudanças em conjunto, preferem obedecer aos ditames das inúmeras propagandas publicitárias de cervejas que, ao mostrarem belas mulheres em ambiente de lazer e descontração, transmitem as ideias de que para ser feliz você deve esquecer os problemas, não pensar neles, e para isso a cerveja pode ajudar, “aliene-se e seja feliz!”. Acontece que no outro dia os problemas estão da mesma forma, inalterados, mas com o acréscimo da “ressaca” provocada pela embriaguez. Nas ações da indústria cultural, “o inimigo que se combate é o inimigo que já está derrotado, *o sujeito pensante*” (ADORNO E HORKHEIMER, 1985, p.140, grifos nossos).

A diversão se alinha ela própria entre os ideais, ela toma o lugar dos bens superiores, que ela expulsa inteiramente das massas, repetindo-os de uma maneira ainda mais estereotipada do que os reclames publicitários pagos por firmas privadas. A inferioridade, forma subjetivamente limitada da verdade, foi sempre mais submissa aos senhores externos do que ela desconfiava. A indústria cultural transforma-a numa mentira patente (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.134).

O mesmo ciclo pode ser observado em relação à alimentação nos dias atuais. As pessoas são estimuladas desde a infância a consumirem produtos industrializados, *fast-foods*, refrigerantes como substitutos à água, salgadinhos, biscoitos, balas, chocolates, e quando adultos se tornam tão dependentes de tais alimentos que não é raro encontrar pessoas com sede, pedindo uma coca-cola. Mas essa mesma indústria cultural, que incentiva as pessoas a consumirem alimentos de péssima qualidade, exhibe, em suas propagandas de beleza, a magreza e cobra a todo o momento das pessoas que elas sejam magras, saudáveis e jovens, que a verdadeira beleza é essa e passam a oferecer produtos para emagrecimento, academias de ginásticas, alimentos saudáveis, ou seja, passam a vender o sonho de beleza, de saúde e de felicidade que não mais está associado ao consumo de alimentos calóricos e industrializados, mas sim nos hábitos de vida saudáveis. O que verificamos com esse exemplo é que as pessoas simplesmente não se dão conta de que são tratadas como ingênuas e são usadas nesse sistema como se fossem marionetes ou fantoches, sem vontade própria.

A indústria só se interessa pelos homens como clientes e empregados e, de fato, reduziu a humanidade inteira, bem como cada um de seus elementos, a essa fórmula exaustiva. Conforme o aspecto determinante em cada caso, a ideologia dá ênfase ao planejamento ou ao acaso, à técnica ou à vida, à civilização ou à natureza (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.137).

Neste momento do texto apresenta-se como elementar fazermos referências à capacidade do espectador no sentido de avaliar o conteúdo que recebe por meio dos canais midiáticos. Nesse sentido, é possível afirmar que Adorno, durante o desenvolvimento de suas teorias, recebeu críticas segundo as quais o indivíduo ao colocar-se diante da televisão, do rádio ou da tela do cinema, tem condições intelectuais de tecer críticas ou não ao conteúdo com o qual está tendo contato visual, auditivo ou sensível. Franco (2008) refere-se a tal fato afirmando que a questão relaciona-se ao intuito da indústria cultural de formar consumidores e não na incapacidade individual de avaliar o que está sendo transmitido. Assim, verifica-se que os mecanismos dissimulados e bem elaborados da indústria cultural aproveitam-se do momento de descontração, de lazer e de relaxamento das pessoas para seduzi-las com seus produtos e, dessa forma, torná-las consumidoras.

Acrescido a esse ponto, destacamos o peso que representa, neste processo, a semiformação a que os sujeitos são submetidos durante o desenvolvimento educativo. Conforme já apontamos anteriormente, a educação tornou-se alienada do compromisso de tornar as pessoas críticas, emancipadas e empenhadas em compreender a realidade a partir de olhares questionadores, o que por sua vez, dificulta ainda mais o processo de avaliação dos produtos da indústria cultural, que nesse sentido, desfruta amplamente tanto do poder de sedução, quanto da dificuldade dos indivíduos em avaliar criticamente o que estão recebendo enquanto mensagem por vias midiáticas.

[...] a indústria cultural não impõe arbitrariamente ao consumidor passivo, desprovido de qualquer tipo de expectativa cultural, um tipo de linguagem ou uma determinada configuração cultural, mas a produz de forma planejada, de modo a satisfazer o que esse indivíduo, esgotado e culturalmente atrofiado pela truículência do processo de trabalho – além de previamente transformado em consumidor –, pode almejar a fim de, repousando, esquecer as agruras experimentadas no dia-a-dia. A relação entre a indústria cultural e o público pressupõe determinada figuração do indivíduo enquanto consumidor [...] (FRANCO, 2008, p.115).

Como o principal objetivo da indústria cultural é de tornar e manter os indivíduos fiéis consumidores de seus produtos, a natureza é considerada, nesse processo, como elemento-chave, já que é imprescindível fornecedora de elementos para a produção de mercadorias, mas também representa na atualidade uma preocupação, devido aos sinais de esgotamento de alguns de seus elementos fundamentais.

Em relação à natureza, Adorno e Horkheimer (1985) indicam que é justamente porque o mecanismo de dominação social considera a natureza como a antítese da sociedade que ela é integrada a esse modelo de sociedade e conseqüentemente desperdiçada e destruída. As árvores e as nuvens se tornam cenários para as chaminés das fábricas e para os postos de combustíveis. Os indivíduos buscam em ambientes fechados e administrados – como *shopping centers* – ambientes refrigerados ou aquecidos para fugir da sensação térmica natural, alimentam-se cada vez mais com produtos industrializados, vestindo roupas cada vez mais sintéticas, usando medicamentos para controlar todos os tipos de sentimentos, tristeza, euforia, ansiedade, ânsia por alimentos, stress, dentre outros. As crianças não conhecem a sensação de pisar na terra, de sentir o orvalho das plantas, são incapazes de entender que o leite não vem da caixinha, mas sim da vaca, que aquela carne na geladeira foi um dia um animal vivo. A sociedade cada vez mais é estimulada a eliminar o contato com a natureza, fechando-se mais em suas casas e apartamentos, cercados por aparelhos multimídias que reproduzem sensações que poderiam ser experimentadas pessoalmente, sendo que muitas pessoas optam por viver em condomínios fechados onde vivem, trabalham, consomem, se entretém, tudo em um local fechado, alienado do mundo externo, no qual o meio ambiente é reproduzido em pequenos parques cimentados, sem terra, sem sujeira, onde as árvores não sujam com suas folhas, onde os insetos são controlados com dedetizações periódicas, onde a água é tratada e corre em um espaço destinado a ela. Tudo isso apenas para amenizar a possível ausência de elementos naturais nas vidas das pessoas.

Os animais de estimação tornaram-se membros das famílias, vivem em espaços cada vez mais reduzidos, vão a salão de beleza, tem seus pelos e unhas pintados de acordo com a moda, comem comida enlatada, passeiam em locais higiênicos, precisam ter boas maneiras como horário para fazer suas necessidades fisiológicas, frequentam eventos sociais, vão ao *shopping*, possuem lojas especializadas para comprar roupas e acessórios, visitam o veterinário regularmente, dormem em camas e são considerados, em alguns casos, como filhos¹¹. Para eles não é possível mais correr na grama, interagir com outros animais, comer alimentos crus, roer ossos, rolar, brincar e ser aquilo que eles são: animais, seres da natureza. Este é um exemplo do tipo de natureza com a qual o ser humano está disposto a ter contato, uma natureza administrada, controlada, que confere *status*, que consome mercadorias, que não se suja, que não tem instintos e que pode ser manipulada. “As particularidades do eu são

¹¹ Denomina-se *antropomorfização* a atribuição de características humanas aos animais. Na pesquisa realizada durante o mestrado, constatamos que tal processo é recorrente também na escola, sobretudo nos primeiros anos do ensino básico, já que muitos recursos didáticos como livros, histórias infantis e até mesmo os filmes infantis utilizam-se dos animais como personagens e esses expressam sentimentos e atitudes humanas (SANTOS, 2009).

mercadorias monopolizadas e socialmente condicionadas, que se fazem passar por algo natural” (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.145).

Contraditoriamente, é possível observar que a sociedade capitalista, apesar de estar cada vez mais apartada da natureza, encontra-se em um nível altamente dependente dos recursos naturais para manter o grau de consumo e de conforto convencionado na atualidade. Assim, a mesma sociedade que se afasta da natureza necessita e utiliza-se intensamente dos elementos naturais para satisfazer e reproduzir os desejos do consumo e do desenvolvimento econômico e tecnológico. Nesse sentido, verificamos que a indústria cultural – impulsionada pelos interesses mercantis – atua no sentido de moldar as consciências dos indivíduos, e aproveitando-se de tal cenário, passou a propagar um ideário acerca da sustentabilidade da natureza, transmitindo o pensamento de que nós podemos sim usar a natureza, retirar dela tudo que precisamos para sermos felizes, fabricar uma infinidade de produtos necessários para vida humana, mas com responsabilidade, pensando nas gerações futuras, desenvolvendo processos e materiais sustentáveis, preocupados com o meio ambiente. Esse ideário resultou da elaboração do conceito de Desenvolvimento Sustentável¹².

3.1.1- Indústria cultural e o ideário do desenvolvimento sustentável

Como já vimos anteriormente, a indústria cultural fabrica e molda a consciência das pessoas com a finalidade de atender suas demandas, para comercializar produtos, para formar gostos e opiniões. Em relação à ideia de desenvolvimento sustentável, a ação da indústria cultural é nítida: a mídia, seja por meio de propagandas comerciais, filmes, programas televisivos, jornais, revistas, cada vez mais apresenta a ideia de que os indivíduos podem consumir, comprar, comer, serem felizes, entretanto precisam se preocupar com o meio ambiente, ter responsabilidade com o destino de seu lixo, com o consumo de água, com a poluição provocada pelos carros, com o desmatamento, precisam separar materiais recicláveis, dentre outros.

No entanto, ao invés de conduzir as pessoas a repensarem seus estilos de vida – o consumismo desenfreado, o desperdício, o isolamento social, a exploração dos elementos naturais para produzir produtos supérfluos, o crescimento estrondoso do número de automóveis em detrimento do transporte público ou a extinção de animais e plantas –, a

¹² A escolha do termo “Desenvolvimento Sustentável” se deve à necessidade de tecermos uma crítica a tal termo uma vez que, conforme abordaremos no texto, nos últimos anos ele tem sido utilizado com a finalidade de expressar uma preocupação com o meio ambiente que não é verdadeira. Tal termo pode esconder o real objetivo desse desenvolvimento: a utilização dos recursos naturais para a produção de mercadorias. Entretanto, esse objetivo está, na maioria dos casos, mascarado com um discurso de preservação e preocupação ambiental.

indústria cultural visa apenas influenciar as pessoas a trocarem o tipo de produto a ser consumido, pois nesse contexto, devem preferencialmente consumir produtos fabricados de acordo com a proteção do meio ambiente, que protegem os cursos d'água, que não desmatam as florestas, que não usam defensivos agrícolas, que reaproveitam materiais reciclados. A crítica ao modelo de produção e consumo capitalista nem de longe é realizada, apenas cria-se a ilusão de que estamos fazendo a nossa parte, estamos sendo responsáveis e podemos, dessa forma, continuar a consumir cada vez mais, mas de modo consciente. “A noção de sustentabilidade emerge, assim, do reconhecimento da função que a natureza cumpre como suporte, condição e potencial do processo de produção” (LEFF, 2006, p.134).

Antes de prosseguirmos com as reflexões sobre as ações da indústria cultural na disseminação de tal ideário, faz-se importante compreendermos um pouco mais o que vem a ser o conceito de Desenvolvimento Sustentável¹³. Segundo Leff (2006), a crise ambiental provocou um questionamento sobre os fundamentos ideológicos e teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza e a cultura.

Assim, o termo Desenvolvimento Sustentável ganhou notoriedade a partir da década de 90, quando assumiu caráter central nas propostas de vários segmentos da sociedade, mobilizados em torno do desafio de conciliar crescimento econômico, sustentabilidade ambiental e social.

O apelo que exerce o termo Desenvolvimento Sustentável sinaliza uma dinâmica de enfrentamento à “questão ambiental” balizada pela formação de um acordo internacional, mas com o objetivo de orientar ações em nível local e nacional e segue uma tendência do debate sobre desenvolvimento nos anos 1990, marcado pela crise do desenvolvimentismo, pelo avanço do pensamento neoliberal e pelo determinismo das políticas de ajuste econômico em nível nacional. É neste contexto que a sustentabilidade como princípio ético presta-se como alternativa, seduz e encanta ao invocar a preservação da natureza, oferecendo-se como alternativa à crise capitalista e do socialismo real, colocando-se como mecanismo de controle da relação sociometabólica do capital (SILVA, 2010, p.29).

Segundo Silva (2010), os principais sujeitos da construção desta ideologia, ou seja, os formuladores deste ideário, foram os organismos internacionais (PNUMA¹⁴, PNUD¹⁵,

¹³ A compreensão desse termo a partir de um posicionamento mais crítico é desenvolvida por ZUIN (2011) e denominada “desenvolvimento socioambiental sustentável”. Compreende que “a sustentabilidade socioambiental se concretiza na medida em que as diversas sociedades, de maneiras justas, equitativas e solidárias, têm êxito em conservar o estoque de capital humano ou compensá-lo por meio do auxílio do capital tecnológico, reduzindo assim a sua depleção, no presente e a longo tempo” (p.61).

¹⁴ Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

¹⁵ Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

CEPAL¹⁶ e Banco Mundial) que ocupam um lugar de destaque no debate e na disseminação dos princípios da sustentabilidade e contam com o apoio de vários segmentos de classes.

A crise ambiental se torna evidente nos anos 60, apontando a irracionalidade ecológica presente nos padrões dominantes de produção e consumo e, principalmente, sinalizando limites para o crescimento ecológico (LEFF, 2006). Dessa constatação surge o interesse teórico e político em valorizar o meio ambiente com o objetivo de “internalizar as externalidades ambientais do processo de desenvolvimento” (LEFF, 2006, p.134).

O discurso do desenvolvimento sustentável foi oficializado e difundido na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida no Rio de Janeiro em 1992. No entanto, segundo Leff (2006) a consciência ambiental começou a se expandir a partir dos anos 70, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ocorrida em Estocolmo, em 1972. Nesta conferência foram destacados os limites da racionalidade econômica e os desafios apresentados pela degradação ambiental ao projeto civilizatório da modernidade. Verificou-se que a escassez de alguns elementos naturais, em alguns casos, já não poderia ser resolvida através do progresso técnico, da substituição de recursos escassos por outros mais abundantes ou com o aproveitamento de ambientes não saturados para a disposição de dejetos gerados pelo crescimento.

A degradação ambiental irrompeu na cena política como sintoma de uma crise de civilização, marcada pelo modelo de modernidade regido sob o predomínio do conhecimento científico e da razão tecnológica sobre a natureza. A questão ambiental problematiza assim as próprias bases da produção: aponta para a desconstrução do paradigma econômico da modernidade e a construção de uma nova racionalidade produtiva, fundada nos limites das leis da natureza, assim como nas potencialidades ecológicas e na criatividade humana (LEFF, 2006, p.136).

Nos anos 80, as estratégias do ecodesenvolvimento foram revistas pela publicação do relatório *Nosso Futuro Comum*, também conhecido como Informe Brundtland, publicado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Foi nesse momento que começou a ser formulado o sentido do desenvolvimento sustentável como o “processo que permite satisfazer as necessidades da população atual sem comprometer a capacidade de atender às gerações futuras” (LEFF, 2006, p.137).

Com a finalidade de institucionalizar e dar legitimidade às políticas do desenvolvimento sustentável foi lançado, em junho de 92 durante a Conferência das Nações

¹⁶ Comissão Econômica para América Latina e Caribe.

Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida no Rio de Janeiro, um programa global conhecido como Agenda 21, e dessa forma, foi se prefigurando uma estratégia que pudesse dissolver as contradições entre meio ambiente e desenvolvimento e motivar a aceitação de tais políticas junto à população.

Nesse processo, o discurso do desenvolvimento sustentado/sustentável foi difundido e vulgarizado até se tornar parte do discurso oficial e da linguagem comum. No entanto, além do mimetismo retórico gerado, não se logrou engendrar um sentido conceitual e praxeológico capaz de unificar as vias de transição para a sustentabilidade. As contradições não apenas se fazem manifestas na falta de rigor do discurso, mas também em sua colocação em prática, quando surgem os dissensos em torno do discurso do desenvolvimento sustentado/sustentável e os diferentes sentidos que este conceito adota em relação aos interesses contrapostos pela apropriação da natureza (LEFF, 2006, p.138).

É significativo para nossas reflexões destacar que o discurso promovido pelo desenvolvimento sustentável converteu o sentido crítico do conceito de ambiente em um discurso que proclama as políticas neoliberais como solução para conduzir a humanidade aos objetivos do equilíbrio ecológico e da justiça social pela via que mais os interessa, ou seja, a do crescimento econômico guiado pelo livre mercado. Na verdade, “o discurso do crescimento sustentado ergue uma cortina de fumaça que mascara as causas da crise ecológica” (LEFF, 2006, p.143).

Nestes termos, o que se revela é a impossibilidade de superação da ‘questão ambiental’ por esta via: se a sua gênese encontra-se plasmada na apropriação privada dos elementos naturais e sua conversão em fatores de produção, mediada pelo uso da ciência e da tecnologia, é na esfera das relações sociais que reside sua superação. Dito de outra maneira: as saídas técnicas – que não tencionam as relações sociais e, portanto, as condições históricas da produção e do consumo de mercadorias – têm-se revelado insuficientes como alternativas à depredação ambiental, desafiando continuamente e sistematicamente a humanidade à superação da civilização mercantil (SILVA, 2010, p.234).

Assim, diante dos argumentos apresentados pelos autores, podemos compreender que a construção da ideia de desenvolvimento sustentável ocorreu como uma estratégia para driblar a necessidade de questionamento sobre o ritmo incessante de exploração do meio ambiente com a finalidade de produzir riquezas e poder. Entretanto, verificamos que tal conceito não é suficiente para realmente promover uma crítica ao sistema capitalista, muito menos é capaz de promover um questionamento sobre o padrão de vida do ser humano na

atualidade, seus altos níveis de consumo e desperdício. Mas, mesmo assim, notamos que o ideário do desenvolvimento sustentável permeia de modo hegemônico o discurso de vários setores sociais, como governos, empresas, mídia e também a educação. É possível perceber que a ideia de desenvolvimento sustentável foi associada de forma direta à preservação da natureza, às ações que visam proteger a natureza para as gerações futuras.

É interessante observarmos, de acordo com Vânia Zuin (2011), o *slogan* propagandístico associado aos produtos que são comercializados com a “etiqueta do ambientalmente correto” (p.33). Segundo a autora, a comercialização de tais produtos evidencia a ideia de que caberia aos indivíduos a escolha por uma vida mais adequada e mais saudável, sendo exatamente esse ideário que, contraditoriamente, estimularia a continuidade da comercialização dos produtos ecologicamente corretos, desprezando a necessidade de se questionar e pensar os limites e mudanças do processo de fabricação destes produtos que se apresentam como alternativa ao esgotamento de recursos naturais.

O apelo do *slogan* para o estabelecimento de vínculos de compromisso entre os indivíduos para a “preservação do meio ambiente” serve para a emissão e consolidação de rótulos, certificados e etiquetas que adornam as embalagens dos processos, produtos e indivíduos coisificados, que são vendidos e se vendem como ambientalmente corretos, e não para a elaboração de uma concepção ambiental crítica (ZUIN, 2011, p.35).

Nesse sentido, a indústria cultural e todo o seu aparato reprodutor de ideias e valores, também se apropriou do ideário do desenvolvimento sustentável. Podemos verificar a aplicação de tal conceito nos enredos de filmes e desenhos, que tratam da questão ambiental, destinados ao público infanto-juvenil, principalmente nas produções desenvolvidas a partir da década de 90. Tal constatação pode ser relacionada ao aumento das preocupações com as questões ambientais e a divulgação do discurso do desenvolvimento sustentável, ocorridos na mesma época, como já analisamos anteriormente.

A partir do ano 2000, foi possível observar o expressivo crescimento do número de filmes e desenhos infantis lançados que possuem como tema o meio ambiente em suas histórias. São vários os exemplos: *Vida de Inseto* (1998); *A Era do Gelo* (2001); *A Era do Gelo 2* (2005); *A Era do Gelo 3* (2009); *A Era do Gelo 4* (2012); *Madagascar* (2005); *Madagascar 2* (2008); *Madagascar 3* (2012); *Shrek* (2001); *Shrek 2* (2008); *Shrek 3* (2012); *Happy Feet: o pinguim* (2005); *Happy Feet 2: o pinguim* (2011); *Procurando Nemo* (2003); *A terra encantada de Gaya* (2004); *Lucas, um intruso no formigueiro* (2005); *Os sem floresta* (2006); *Wallace e Gromit: a batalha dos vegetais* (2007); *O mar não está pra peixe* (2007);

Bee Movie: a história de uma abelha (2007); *Wall-E* (2008); *As aventuras de Sammy* (2010); *O grande urso* (2011); *O Lorax: em busca da trífula perdida* (2012); *Tainá: uma aventura na Amazônia* (2001); *Tainá 2: a aventura continua* (2004); *Tainá 3: a origem* (2011) – produções nacionais; *Xuxa e o tesouro da cidade perdida* (2004) – produção nacional; *Rio* (2011); *O reino escondido* (2013).

Destacamos aqui que em tais filmes a temática ambiental está presente de alguma forma em seus enredos, seja como tema central, como cenário no qual o filme ocorre ou fazendo-se referências a ele. Reforçamos ainda que os filmes citados são destinados ao público infanto-juvenil¹⁷, pois se fôssemos considerar os que são destinados ao público adulto esse número seria ainda maior¹⁸.

Desse modo, verificamos que são várias as produções cinematográficas que apresentam a temática ambiental em suas tramas, demonstrando que as preocupações com o meio ambiente e, principalmente, a constituição e a difusão do conceito de desenvolvimento sustentável estimularam a indústria cultural a produzir filmes sobre a temática ambiental de modo crescente a partir da década de 90. Com isso, a divulgação e exibição de tais produções fílmicas entre crianças e jovens do mundo todo fizeram com que houvesse uma popularização da temática ambiental entre pessoas dessa faixa etária, e também de outras, uma vez que os filmes infantis têm boa aceitação entre pessoas de todas as faixas etárias, já que são divertidos, coloridos e de fácil acesso em cinemas e videolocadoras. É importante frisar aqui

¹⁷ É importante assinalar que, apesar de tais filmes possuírem como público-alvo crianças e adolescentes, na maioria dos casos, o enredo e a própria elaboração do filme apresentam conteúdos e mensagens que podem ser apontadas como inadequadas à compreensão de tal faixa etária. Podemos citar, como exemplo, os filmes: *Bee Movie: a história de uma abelha* (2007), no qual há uma crítica à exploração de trabalhadores nas fábricas e a importância de uma consciência crítica por parte do trabalhador quanto a essa exploração; *Wall-E* (2008) que faz referências aos padrões de beleza e ao consumismo promovidos pelo sistema econômico, além da hiperprodução de lixo; *Os sem floresta* (2006) que mostra a destruição de áreas verdes para a construção de condomínios de luxo e a extinção de espécies animais. Tais filmes utilizam, majoritariamente, como personagens animais antropomorfizados que, mesmo fazendo referência a graves problemas atuais, são fofinhos, meigos e apresentam diálogos de fácil compreensão.

¹⁸ Citamos, para exemplificar, a megaprodução cinematográfica *Avatar*, do diretor James Cameron. Estreado no Brasil em dezembro de 2010, o filme *Avatar* pode ser considerado o filme mais caro da história do cinema, com um orçamento estimado em 400 milhões de dólares, uma vez que foi produzido em sua totalidade com uma tecnologia capaz de torná-lo uma obra repleta de efeitos especiais a partir da tecnologia 3D (terceira dimensão). Além da inovação tecnológica empregada no filme, o que por sua característica já mereceria uma análise criteriosa quanto aos aportes reificadores da indústria cultural, é possível verificar as ideias e valores, relacionados à natureza, presentes no filme *Avatar*, uma vez que sua trama se passa em um planeta fictício denominado Pandora, o qual apresenta uma natureza exuberante, repleta de vegetais e animais com cores e formas diferentes, além dos Na'Vi, habitantes do planeta Pandora, que por sua vez é invadida por seres humanos que objetivam destruí-la para extrair um mineral de alto valor comercial e, a partir dessa disputa, o filme apresenta uma guerra entre seres humanos e os habitantes de Pandora.

que tal popularização também se deve ao acesso das pessoas aos meios tecnológicos – como TVs, aparelhos de DVD, computadores, internet, cinema – ,cada vez maior desde a década de 90.

A relação entre meio ambiente e cinema [...] se dá de uma maneira produtiva no primeiro momento, pois permite a compreensão de paisagens e ambientes particulares, agora divulgados para todos. O caráter informativo desse instrumento é de grande amplitude. Porém, com a necessidade de ampliação do público e o nivelamento dos padrões de qualidade e de complexidade para se tornarem acessíveis a todos inverteu-se essa dinâmica. A relação se tornou empobrecedora, já que a amplitude dessa narrativa passa a ser subordinada muito mais a critérios econômicos ou ideológicos comuns e cada vez menos a critérios cognitivos críticos e perceptíveis. Somente firmam ideias modais (BENTE, 2008, p.106, grifos nossos).

Mesmo não sendo nosso objetivo neste trabalho, a análise do conteúdo de tais filmes se faz necessária. Como afirma Bente (2008), os filmes sobre meio ambiente visam muito mais transmitir determinados critérios ideológicos e políticos do que tratar da problemática ambiental como um tema de grande emergência nos dias atuais. É recorrente encontrarmos em tais filmes a ideia de que a natureza é um bem a ser utilizado pelo ser humano, transmitindo valores antropocêntricos, que muitas vezes estão disfarçados nos dizeres dos graciosos personagens que compõem a trama. Outro elemento muito comum em tais filmes é a identificação dos problemas ambientais como responsabilidades do indivíduo, mostrando que mudar a atual situação do planeta depende de ações pessoais e simples, deixando de questionar também o papel de todo o sistema que rege os contextos individuais.

Ademais, tais filmes não promovem a crítica ao estilo de vida da sociedade contemporânea, com seu consumo estrondoso, o desperdício, a eliminação de comunidades tradicionais, o acúmulo de bens materiais, o estímulo do individualismo em detrimento ao coletivo, dentre outros. Assim, os espectadores de tais filmes, não são conduzidos a refletir sobre os reais problemas ambientais, ou pelo menos, não são estimulados a refletir de forma autêntica sobre tais problemas, podem apenas ter a ilusão de que a degradação do meio ambiente é algo fácil de ser revolido e que depende somente de boa-vontade.

Muitas vezes, apenas transmitem uma informação superficial aplicada ao plano das aparências, de modo a passar uma “lição de moral” à plateia ou de tentar “fazer a cabeça” do público para que embarquem em alguma causa ecológica ou politicamente correta. No limite, cria-se uma causa simbólica na qual a ecologia se torna um produto de consumo ou um instrumento para agregar valor, facilmente explorada como grife ou como depósito de todo o tipo de banalidades (BENTE, 2008, p.108).

Assim, os filmes que abordam a temática ambiental, a maioria certamente, não tem como finalidade promover uma reflexão crítica sobre a complexidade envolvida na destruição do meio ambiente, tampouco incentivar os indivíduos a desenvolverem um senso crítico que permita analisar os interesses econômicos e políticos que permeiam as relações tecidas com o meio ambiente. Quando conduzimos essa reflexão no sentido de percebermos que os filmes cuja abordagem se volta para a temática ambiental são cada vez mais destinados ao público infantil esse problema se mostra em sua face mais desafiadora.

Os filmes e desenhos infantis que tratam da temática do meio ambiente e são orientados para o público infanto-juvenil visam, em sua maioria, formar (ou deformar) a consciência das crianças, mostrar a elas desde cedo que o meio ambiente existe para ser utilizado pelos seres humanos. Transmitem ideias e valores antropocêntricos, de forma a destacar o caráter de utilidade da natureza, reforçando a ideia de que mesmo com os problemas que verificamos na natureza, devido à intervenção irresponsável da humanidade, a ciência e a tecnologia resolverão tudo, basta apenas continuar “fazendo a lição de casa”, ou seja, economizando água, energia elétrica, separando os materiais recicláveis, cuidando do jardim, que tudo vai dar certo.

O questionamento sobre os altos índices de consumo entre as crianças e jovens e o crescente acúmulo de equipamentos eletroeletrônicos são apenas exemplos de problemas mais amplos, referentes ao modo como nos relacionamos com o meio ambiente desde a infância, e que simplesmente são ignorados. Sem contar a ausência de referências à responsabilidade de grandes empresas como, por exemplo, Coca-cola e Mc Donalds, muito famosas entre esse público, que degradam o meio ambiente e, muitas vezes, são propagandeadas pelos filmes que abordam a questão ambiental.

Todavia, além de todos esses apontamentos relacionados ao fortalecimento do conceito de desenvolvimento sustentável, a crescente quantidade de filmes e desenhos infantis sobre a temática ambiental destinados ao público infanto-juvenil, outro ponto merece atenção: a inserção de tais filmes e desenhos infantis em ambiente escolar. Com isso, nos perguntamos: esses filmes e desenhos infantis que abordam a temática ambiental podem influenciar o modo como o meio ambiente é compreendido e valorizado na escola? Quais são os motivos que incentivam os professores a utilizarem tais mídias em suas aulas? Existe alguma relação entre as concepções de meio ambiente dos professores ou até mesmo o processo de formação dos mesmos e essa utilização? Para tentarmos responder essas questões abordaremos, na

sequência, tópicos fundamentais para nossa pesquisa, relacionando os conceitos de indústria cultural, meio ambiente e educação.

3.2- INDÚSTRIA CULTURAL, MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO

De acordo com o que já analisamos anteriormente, a escola vivencia uma situação paradoxal: ao mesmo tempo em que possui o dever de transmitir às atuais gerações todo o conhecimento acumulado pela humanidade com a finalidade de garantir, não apenas, que conheçam o momento no qual vivem, também precisa, enquanto instituição social, interagir com o presente, trazer para seu interior as necessidades e afinidades dos educandos, além de assuntos atuais, tornando tal conhecimento acessível e valorizado entre os alunos. E, nesse sentido, discutir a questão ambiental representa uma tarefa que precisa ser assumida pela escola, ou seja, é primordial que a educação cumpra seu papel no sentido de disseminar a emergência de repensarmos a relação tecida entre o ser humano e a natureza.

Com esse objetivo e cientes de tal importância, nos propusemos, durante a idealização e realização da presente pesquisa, compreender também de que modo os professores – que promovem a disseminação do conhecimento e de valores no âmbito escolar – percebem o meio ambiente, quais valores a ele associam e principalmente de que forma transmitem aos alunos conhecimentos e valores relacionados ao meio ambiente.

Nesse sentido, interessou-nos de modo mais específico, analisar a utilização de recursos midiáticos pelos professores com esse fim. Acreditamos que muitos professores empregam, com essa finalidade (tratar da temática ambiental), filmes infantis que abordam a temática relativa ao meio ambiente em seus enredos e que tal utilização pode influenciar o modo como a concepção de meio ambiente é difundida em âmbito escolar. Tais produções, conforme discutido anteriormente, podem ser apontadas como um dos recursos mais utilizados pela Indústria Cultural para a disseminação de produtos relacionados à ideologia por ela difundida, objetivando o esfacelamento de consciências críticas e o enfraquecimento do exercício de compreender a realidade dos fatos.

No que se refere aos métodos didáticos, verificamos que a escola, ao representar um local que promove a disseminação do conhecimento, utiliza-se de recursos com a finalidade de diversificar a didática praticada pelos docentes, com o intuito de tornar os conteúdos curriculares mais atualizados, e nesse sentido, tanto a internet quanto o uso de mídias são apontados como facilitadores na divulgação do conhecimento, já que segundo esse raciocínio,

as crianças e adolescentes da atualidade são conhecidos como a geração digital, pois nasceram e vivem em uma época fortemente marcada pelo uso de computadores e outros equipamentos que empregam elevados padrões de tecnologia.

Desse modo, a educação escolar pode ser apontada como um meio de disseminação de elementos da indústria cultural, já que, na escola, verifica-se a utilização de filmes, desenhos animados, internet, livros, revistas, músicas e programas televisivos para promover uma facilitação dos conhecimentos a serem compreendidos pelos alunos. Mas, ao mesmo tempo, a educação também pode ser considerada um caminho na promoção e, sobretudo, na valorização da consciência crítica dos alunos em relação a tais produtos midiáticos. Em um mesmo espaço, espera-se que a educação promova o esclarecimento, a crítica à alienação disseminada pelos produtos da indústria cultural e ao mesmo tempo, tais produtos são utilizados sob o pretexto de que tornam o conhecimento acumulado pela humanidade mais acessível e compreensível à geração que agora frequenta o ambiente escolar.

E, nesse contexto de contradições, encontra-se a figura do professor, com a sua ingrata tarefa de tornar mais atraente e compreensível o conteúdo a ser ensinado aos alunos, tendo que lidar com a necessidade de proporcionar aos educandos a possibilidade de entender a realidade com um olhar mais crítico e questionador. Como já discutimos anteriormente, ao professor, que muitas vezes não teve a oportunidade de experimentar uma educação crítica e menos alienada da realidade, acrescenta-se como uma de suas tarefas, promover a educação emancipadora de seus alunos. E, somado a isso, encontra à sua disposição uma série de elementos midiáticos que são apresentados como sendo da preferência de seus alunos, e diante das poucas opções que possui, acaba se utilizando das armadilhas da indústria cultural para ser ouvido e minimamente compreendido pelos alunos.

Seria interessante nesse momento, lembrarmos o conceito de semiformação – discutido anteriormente – já que o mesmo nos auxilia na reflexão sobre tal situação. Adorno (2010) afirma que o indivíduo semientendido ou semiformado não pode ser considerado participando de um grau elementar do desenvolvimento da formação, mas sim estando submetido a um processo mortal da sua formação. Assim, a semiformação promovida pelos meios educacionais, na atualidade, revela quão perverso pode ser esse percurso, uma vez que, mesmo frequentando o ambiente escolar, o indivíduo é submetido aos produtos da indústria cultural, não com o objetivo de analisá-los criticamente, mas apenas como mero espaço reprodutor de ideologias.

A formação tem como condições a autonomia e a liberdade. No entanto, *remete sempre a estruturas previamente colocadas a cada indivíduo em sentido heterônomo e em relação às quais deve submeter-se para formar-se.* Daí que, no momento mesmo em que ocorre a formação, ela já deixa de existir. Em sua origem está já, teleologicamente, seu decair (ADORNO, 2010, p.21, grifos nossos).

Assim, em meio a este ambiente pouco facilitador, o tema transversal meio ambiente apresenta-se como mais um assunto a ser trabalhado e inserido em um currículo que privilegia o conhecimento memorizado para provas e exames classificatórios. Torna-se relevante, antes de apresentarmos os aspectos pertinentes aos objetivos mais específicos desta pesquisa, ou seja, a compreensão do modo como os recursos midiáticos sobre meio ambiente são utilizados pelos professores, examinarmos o que pensam os professores sobre o tema meio ambiente, de que forma compreendem tal tema, como o trabalham em suas aulas, o que fazem para tornar as aulas relativas a esse tema mais atraentes para seus alunos e, principalmente, como se relacionam com o tema meio ambiente fora da escola. A seguir, discutiremos tais elementos a partir do que nos foi apresentado pelos professores participantes da referida pesquisa.

3.2.1- O meio ambiente (MA) segundo os professores

Conforme já apontamos, interessa-nos, neste momento, compreender o que pensam os professores participantes da pesquisa sobre o tema meio ambiente (MA). Quando nos referimos ao termo “o que pensam”, estamos considerando alguns elementos igualmente importantes para nós: ideias, valores e conceitos, que, por motivos relacionados aos limites da pesquisa, não serão analisados de modo isolado, mas sim considerados como “concepções dos professores sobre MA”.

Ao elaborarmos os instrumentos de coleta de dados relacionados aos objetivos da pesquisa, verificamos a importância de também compreender as concepções dos professores sobre o MA, uma vez que, ao investigarmos a utilização de recursos midiáticos que abordam a temática ambiental na escola, seria pertinente analisarmos como os professores consideram o MA, pois tal evidência pode nos auxiliar na compreensão dos nossos objetivos, à medida que pode revelar, por exemplo, como os professores se relacionam com o tema, se julgam importante trabalhá-lo em sala de aula ou se o fazem por determinações externas; se, enquanto cidadãos demonstram preocupações ambientais ou não.

Para tanto, optamos por expor os dados coletados referentes a tais concepções sobre MA apresentados pelos professores participantes da pesquisa em dois itens:

a) Concepções dos professores participantes sobre MA;

b) Trabalho pedagógico desenvolvido com o tema MA pelos professores participantes.

3.2.1.1- Concepções dos professores participantes sobre MA:

Apresentaremos, a seguir, ideias, valores e conceitos manifestados pelos professores participantes da pesquisa ao responderem as perguntas realizadas tanto no questionário (APÊNDICE A) quanto na entrevista (APÊNDICE D). É importante frisarmos que a apresentação dos métodos de pesquisa adotados encontra-se na Introdução e Apresentação da Pesquisa.

✓ *As concepções de MA dos professores participantes da pesquisa e a importância do trabalho com o tema:*

Iniciamos a pesquisa buscando compreender como os professores participantes¹⁹ avaliam a importância de se trabalhar o tema MA em suas aulas. Nesse sentido, quando questionamos os professores sobre a importância do trabalho com o tema MA em suas aulas, todos os vinte e seis professores que responderam ao questionário afirmaram considerar o tema importante. Na justificativa de tal importância, encontramos um fator muito interessante para ser analisado nesse contexto.

Muitos professores afirmaram que o trabalho com tema MA é importante, pois é preciso preservar o MA para que no futuro continue sendo possível, aos seres humanos, viver na Terra. Nesse sentido e analisando algumas respostas dadas pelos professores participantes da pesquisa, verificamos que o valor conferido ao MA é compatível com a necessidade de sobrevivência do ser humano e não pelo fato de que o MA deve ser respeitado pelo valor que o mesmo tem, ou pela constatação de que outros seres vivos compartilham conosco a vida na Terra, e muito menos pelo fato de que o MA, por não ser propriedade do homem, não deveria ser destruído por ele.

P5: “O meio ambiente é extremamente necessário para manter a qualidade de vida, produção de alimentos, etc”.

P7: “Atualmente, a preocupação com o meio ambiente se faz necessária e urgente, pois ele é nossa vida... e se pregamos isto, temos que trabalhar o tema o quanto antes, para que num futuro próximo possamos sentir os efeitos”.

P13: “O planeta Terra é a única casa que nós temos”.

¹⁹ Professores que responderam ao questionário: de P1 a P26, dos quais sete foram entrevistados: P6; P9; P10; P12; P13; P17 e P19.

P14: “Preservação do ambiente, conscientização, qualidade de vida”.

P17: “Uma vez que o planeta é considerado a casa do ser humano, faz importante refletir com os alunos os cuidados com este que o acolhe”.

P19: “É essencial, pois é nele que toda a vida do planeta está inserida e sua qualidade depende das condições desse meio”.

Tais respostas evidenciam a herança antropocêntrica presente nos apontamentos desses professores e nos conhecimentos relacionados ao MA. Nesse sentido, observamos que o tema MA é associado ao cuidado de uma casa, “a casa do ser humano”, e da preservação desta casa depende o futuro dos seres humanos no planeta, como podemos observar na resposta do professor 22: “*Porque saber cuidar do Meio Ambiente é garantir o nosso próprio futuro*”, e assim, preservar é garantir a vida do ser humano. Não observamos nenhuma resposta associada à necessidade de se promover um questionamento ao poder conferido ao homem diante dos outros seres vivos, ou ao fato do ser humano destruir a natureza para gerar riqueza que se concentra nas mãos de poucos, ou até mesmo o questionamento com relação ao próprio ensino, que muitas vezes apresenta o MA como um recurso a ser utilizado pelo ser humano, segundo suas vontades, sem respeitar nem os limites de reconstituição do mesmo.

Nas entrevistas realizadas, alguns professores também apresentaram ideias antropocêntricas com relação à importância de se trabalhar o tema MA.

P6: “Sobrevivência, motivo de sobrevivência mesmo por que abrange tudo desde o ar que respiramos, então é sobrevivência mesmo, é tudo mesmo”.

P10: “Eu acho que tudo, principalmente o ar, imagina se nós não respirássemos, a natureza mesmo, imagina se não tivesse o verde da natureza, aquele lugar assim, sem uma planta, sem flores, sem animais”.

P12: “MA pra mim seria como se fosse tudo, mar, mata, tudo é MA, é vida, por que sem MA como seria viver? Sem água como que a gente vive?”

P17: “[...] o MA pra mim é uma casa, é uma casa que a gente tá usando ela, estamos relacionados intimamente com ela, MA pra mim é isso”.

Destacamos, nesse sentido, a afirmação do professor 12: “*Se não preservar como que eu vou viver?*” como exemplo de uma preocupação ambiental que não transcende a questão da utilidade do MA nessa relação. Como já discutimos anteriormente, essa postura antropocêntrica quanto ao MA é gerada e perpetuada pelo modelo de relação estabelecida entre seres humanos e o MA, uma relação que visa garantir não apenas a sobrevivência dos homens no planeta, mas principalmente, objetiva retirar da natureza o máximo de

beneficiamento, com pouco compromisso com o próprio meio - uma vez que não há vida como conhecemos sem elementos naturais como água e ar - mas também sem responsabilidade para com as futuras gerações que habitarão a Terra. Nesse processo destrutivo, estabelecido pelas relações de exploração tanto do homem quanto da natureza, não há compromisso nem com o meio ambiente nem com o futuro da humanidade.

Também é válido percebermos que os professores em momento algum fizeram referências ao ser humano como parte do MA. Verificamos nas respostas que eles se referem ao MA como o externo, o local onde os seres humanos vivem e retiram aquilo que precisam para sobreviver, mas não há ponderações sobre a intrínseca relação entre ser humano e MA, a qual torna o ser humano parte constituinte do ambiente, mesmo considerando o ambiente urbano.

Nesse sentido, é relevante verificarmos de que modo os professores entrevistados analisam a relação estabelecida entre os seres humanos e o MA na atualidade. Quando perguntamos aos professores na entrevista “*Como você avalia a relação que temos com o Meio Ambiente?*”, as respostas dos professores foram as seguintes:

P6: “Eu acho assim, que na maioria das vezes, andando pelas ruas você vê que por maior parte dos seres humanos é de descaso, por que onde ele passa ele deixa papel, ele deixa um toquinho de cigarro”.

P10: “Degradação, principalmente pra plantar, agricultura, ou pra colocar os animais, tipo gado, então degrada muito. Que deveria ser mais preservado”.

P13: “Todo mundo sabe que nós temos uma Terra só, uma vida só pra gente viver e uma Terra só pra gente viver, só que nós não temos consciência de verdade no nosso dia a dia de saber que muita coisa que gente faz está errado, muita coisa. Tem muita gente que despeja gordura, óleo na pia e isso vai pro mar, vai pra água, vai pros rios, então está fazendo errado, a gente não faz a coleta seletiva do lixo que seria ideal, a gente fazer uma separação. Então eu acho que a gente não tem ainda uma consciência”.

P19: “Muitas pessoas estão conscientes de cuidar do MA, mas existe uma grande parte que ainda não está, que ainda não sabe que é parte e por isso o MA nosso está muito comprometido principalmente com a questão do lixo. E nós temos muitas enchentes, muitos problemas ambientais acarretados por falta de educação ambiental”.

Percebemos nas afirmações dos professores que eles consideram problemática a relação entre os seres humanos e o MA, pois apontaram que, muitas das ações humanas não consideram o meio, os outros seres, nem os próprios homens. Fica claro que os professores tem consciência de que se trata de uma relação exploratória e que gera impasses como a

questão do lixo, desmatamento e poluição. Além disso, destacamos o que apresentou o professor 17: *“Descaso, descaso, incompreensão, não tem muita visão de futuro, eu percebo assim, o hoje, o agora, o eu, tudo gira em torno do indivíduo, não tem uma visão em conjunto, uma visão coletiva, mas essa ideia eu percebo que está se mudando aos poucos, pelo menos tá se falando mais, mas na prática pode ser que não seja assim. Mas que está se falando mais, está”*. Esse professor aponta o individualismo e a irresponsabilidade com o futuro como problemas da relação entre humanos e MA.

Como já discutimos anteriormente, o individualismo, a desvalorização do espaço coletivo e, sobretudo, a ausência de uma percepção de que os problemas ambientais abrangem tanto a esfera micro (como as nossas ações individuais) como a dimensão macrossocial (como as decisões políticas e a própria ciência), são pontos de grande importância nesse debate que estamos realizando sobre a relação da educação e a temática ambiental. É muito importante que o professor tenha consciência de tais dimensões e quanto o modo de vida da sociedade atual, extremamente individualista, pode ser apontado como um dos agravantes da problemática envolvendo o MA.

Nesse sentido, mesmo com todas as críticas ao modo de vida individualista da sociedade contemporânea, a maioria dos professores considera a consciência individual como saída para os problemas ambientais. E a valorização dessa dimensão fica evidente a partir da manifestação da importância de se conscientizar as crianças para que elas possam tomar atitudes que preservem o MA.

✓ *Conscientização das crianças quanto à preservação do MA: uma tarefa da escola*

É particularmente interessante percebermos que os professores apresentam preocupações com relação ao futuro das crianças e, sobretudo, acreditam de forma quase unânime que, se queremos um futuro diferente do que possuímos agora, é preciso investir na educação das crianças, pois a elas caberá construir um amanhã diferente do presente. Esta afirmação também nos remete ao papel atribuído à educação no processo de conscientização das futuras gerações, pois segundo os professores participantes da pesquisa, essa é uma tarefa da escola e dos professores, ou seja, preparar os cidadãos do futuro para que eles tenham pensamentos e ações diferentes dos que apresentam a geração que toma decisões no presente. Tal preocupação fica evidente nas respostas apresentadas no questionário:

P3: “Para conscientizar as crianças desde cedo da importância de cuidar, preservar o meio em que vivemos, ensinando isso como sendo um dever de todo cidadão”.

P4: “Levar o aluno a conhecer os problemas ambientais predominantes em grandes cidades, estão cada vez mais presentes em cidades menores”.

P6: “Devemos conscientizar as crianças pequenas”.

P8: “Conscientizar os alunos da importância de proteger o meio ambiente”.

P9: “Precisamos conscientizar nossos alunos acerca do assunto, pois o futuro do nosso planeta depende de nós!”.

P12: “Para construir um cidadão consciente da importância do meio ambiente em nossa vida. Também é importante conscientizar a criança sobre o que pode acontecer com a destruição do meio ambiente”.

P13: “Para que as crianças aprendam e sejam multiplicadores”.

P15: “Favorece a sociedade, pois o aluno entende qual é o seu papel na preservação do seu meio ambiente”.

P20: “Para que eles aprendam a preservar e cuidar do meio ambiente”.

P21: “Cabe a nós preparar a geração futura que cuidará do nosso planeta”.

P23: “As crianças começam a adquirir o hábito de saber cuidar do ambiente que vive, o ar que respiram”.

P25: “Pois é um tema de grande importância, sendo o conhecimento e a realidade do nosso planeta ser discutida e levada para sala de aula assim conscientizando os alunos para preservação do meio ambiente”.

P26: “O meio ambiente faz parte de nossas vidas, é importante mostrar para os alunos a importância de preservá-lo”.

Vale destacar a afirmação do professor 1 no questionário, pois é bem representativa do que estamos discutindo: “*Só eles podem ajudar mudar o que está acontecendo com o meio ambiente*”. É válido demonstrar que tais respostas foram dadas pelos professores à questão: “Você considera importante trabalhar o tema Meio Ambiente em suas aulas?”. Vemos, assim, que muitos dos professores que participaram da pesquisa consideram o tema importante por associá-lo à conscientização das crianças quanto ao papel delas no futuro, na melhoria da preservação do MA.

Da mesma forma, os professores entrevistados também destacaram a importância da educação no processo de conscientização dos alunos. Para eles a educação deve promover a conscientização dos mesmos, objetivando o futuro, uma vez que, segundo eles, a educação deve projetar a transformação futura, pois as crianças de hoje serão os cidadãos do amanhã. Com isso, podemos verificar que a educação assume uma tarefa que se mostra paradoxal: assume a responsabilidade de tornar o futuro diferente e melhor que o presente. Com relação

às atitudes para com o MA, entretanto transmite conhecimentos e valores relativos ao MA que não avançam na questão do antropocentrismo difundido nessa relação. E, nesse ciclo, ao depositar nos educandos a responsabilidade de tornar o futuro melhor que o presente, verificamos como se tornou esvaziado o discurso em relação ao MA, pois a ideia transmitida é que no presente está tudo perdido, mas a responsabilidade de fazer diferente pertence às novas gerações. Assim sendo, quando perguntamos na entrevista “*Você considera o tema MA um tema importante para ser trabalhado em suas aulas?*”, as respostas dos professores foram as seguintes:

P6: “[...] por que acho que se você preparar a criança de hoje no futuro elas estarão já conscientizadas. [...] A possibilidade tá na criança, a possibilidade de mudar tá na criança, por que pra eles mesmos é que vai ter o futuro”.

P9: “Então a gente tá sempre tentando, eu sempre tento trabalhar com a criança e levar ela a refletir sobre o ato dela, sobre a ação ao ambiente, ao meio que ela vive”.

P12: “Eu considero muito importante, acho muito importante por que a criança desde cedo já tá tendo essa formação já do que é importante, por que é importante preservar o MA, quais são as causas, o que pode tá acontecendo se a gente não preserva”.

P13: “[...] eu acho importante principalmente na educação infantil que é a base de tudo. Ali a gente começa com pequenas atitudes, por que pra gente formar a pessoa adulta, um homem já feito é muito mais difícil do que você pegar uma criança que não tem nada ainda, que está apenas começando viver. [...] nós agora temos que começar a formar os pequenos por que daqui a alguns anos, quando adultos fica mais difícil refazer uma, uma reeducação, a gente teria que reeducar, por que educar agora seria só os menores o que a gente ensinar a partir daí eles vão levar pra vida deles e agir diferente e melhor”.

Segundo tais afirmações, é mais difícil promover uma mudança no modo de pensar e agir de pessoas adultas, enquanto que, com as crianças, tal trabalho é mais fácil e pode, segundo eles, gerar melhores resultados. Dessa forma, apesar da responsabilidade atribuída às crianças e de um possível comodismo evidenciado nesse pensamento, é válido apontarmos que essa ideia também pode expressar a importância do trabalho docente e da formação, já que a finalidade da educação está envolta dessa ideia: de que a formação, a transformação de modos de pensar e de valorizar pode conduzir os indivíduos a agirem de forma diferente e, espera-se, mais consciente e favorável às mudanças. Sendo assim, consideramos que mesmo depositando nas crianças o papel de no futuro fazer aquilo que deveríamos fazer no presente,

a valorização da educação enquanto possibilidade de tornar o futuro melhor é considerada por nós como fundamental.

Cabe destacar, entretanto, que dois professores entrevistados mostraram-se críticos quanto à associação direta entre a informação conferida aos alunos em sala de aula e a necessária formação que os torne mais conscientes da importância de repensarmos a relação ser humano-MA. Tais professores criticaram o fato de que nossa sociedade apregoa discursos ambientalmente corretos, mas no cotidiano o que se verifica é o descaso para com o MA.

P9: “[...] por mais que tenha as campanhas falando sobre isso, por mais que a gente tem assistido, que a gente lê muito, que a gente vê visualmente o que tá acontecendo realmente, a gente não tem ainda clara a ideia da preocupação real de que se trata do nosso futuro, não tem. Então às vezes eu fico me perguntando a gente tenta trabalhar, tenta fazer em casa, tenta conscientizar, mas será que só isso basta? Se que é só isso mesmo? Então eu acho que falta um pouco mais de uma ação real mesmo e o que essas campanhas influenciam realmente na vida”.

P17: “[...] quer dizer, eles [os alunos] sabem que tem que fazer, mas não fazem. Pra você ter uma ideia, teve lá o movimento no centro vivencial, e eles estavam, e o movimento foi pra que? Falando em cima do MA. Então eles pegaram aquele adesivo colante falando de MA, as lixeiras todas lá, destacaram o adesivo e jogaram no chão, então olha que contradição. Então isso eu já percebi várias vezes aqui e em outras unidades também”.

Desse modo, percebemos que estes professores mostraram-se críticos em relação à distância existente entre o que se fala sobre MA e o que se verifica na prática. Com base em tais comentários, podemos refletir, mais uma vez, sobre a contradição que cerca o processo educativo. Muitas vezes temos a sensação de que o que é ensinado em ambiente escolar não necessariamente será assimilado enquanto formação pelos alunos, podendo ser entendido como algo que serve apenas para se obter aprovação nas avaliações e nada mais. Verifica-se um distanciamento entre a possível/essencial formação humana e a transmissão de conceitos e ideias.

Considerando-se assim questões já abordadas como o individualismo e o papel atribuído às futuras gerações quanto à transformação da relação que temos com o MA, interessou-nos também compreender de que modo os professores, enquanto cidadãos, ou seja, pessoas que se relacionam com o MA, se posicionam e agem quanto às questões ambientais diárias.

✓ *As ações dos professores e o MA:*

Nesse momento, diante de todas as afirmações dos professores entrevistados sobre a necessidade de que o discurso sobre a preservação do MA se concretize no cotidiano dos cidadãos, parece-nos relevante refletirmos sobre aquilo que os professores entrevistados praticam, cotidianamente, em prol do MA. Tal questionamento foi inserido na entrevista exatamente pela importância de analisarmos aquilo que o professor acredita ser importante refletir sobre a preservação do MA e aquilo que ele realmente realiza em seu cotidiano, não mais como professor ou como multiplicador de conhecimento, mas sim como cidadão, como pessoa que também é responsável pelas ações individuais em relação à conservação do MA. Desse modo, quando indagamos os professores entrevistados com a questão “*Em seu dia-a-dia, quais atitudes você pratica em prol do meio ambiente?*”, obtivemos as seguintes respostas:

P6: “Eu nunca deixo papel jogado, minha bolsa é cheia de papel, sempre deixo, às vezes, dependendo da situação se eu posso recolher eu ajudo, acho que por que eu nasci e morei na zona rural, acho que a preocupação vem desde muito tempo, então por isso que eu procuro trabalhar”.

P9: “Então eu faço a coleta seletiva, lá no meu bairro quase não tem, mas assim, eu moro num prédio, então nós assim do prédio nós mantemos, aí eu comecei falando com os demais e aí todo mundo tá separando, fazendo a coleta seletiva do lixo, [...] então eu troquei a sacolinha eu não uso, eu tenho uma sacola reciclável e eu levo no supermercado e eu mostro isso pras crianças, [...]”.

P10: “Eu tenho, às vezes assim, até com a poluição mesmo, hoje mesmo tem a coleta de lixo, aí eu fiquei pensando comigo que cada um deveria cuidar melhor do seu lixo, a rua fica muito cheia de papéis, de sacos e sacolinhas e deveria ser bem mais limpo, e aí eu imaginava, eu cuido do meu, mas se o vizinho não cuida, aí eu vou ter que pegar o lixo dele, então fica muito assim. Então às vezes com a água, na hora de tomar banho eu penso: não tem que gastar menos energia e menos água. Então a gente vem trabalhando assim, eu estava até trabalhando com a escovação dos dentes, aí eu falei 'cuidado com a torneira aberta”.

P12: “Então essa questão da separação do lixo, na minha casa eu separo o lixo, eu tenho tudo separadinho, a questão do desperdício mesmo, na minha casa a gente tenta evitar ao máximo deixar a água pingando assim toda hora sabe, então a gente tem assim, eu tenho feito mais isso separação do lixo, essa questão de não deixar desperdiçar a água. Agora no momento o que eu lembro é mais isso assim”.

P13: “Então como cidadão na minha casa eu tento economizar água e energia, e tento por o lixo, não coleta seletiva certinha, mas pelo menos separar a comida, resto de comida dos materiais recicláveis e a gente deixa

os vidros, plásticos num saquinho pra eles vir e poder pegar. É o que eu faço na minha casa”.

P19: “Olha, eu acho que a gente precisa muito cuidar do MA e não deixar pro outro a tarefa que você deve cumprir, cada um deve fazer a sua parte da melhor forma possível. Se você passa na rua e vê um lixo, alguém jogou um lixo, se tem uma lixeira próximo o que você faz? Vai, pega o lixo e joga na lixeira, não é por que o outro jogou que você não vai fazer a sua parte”.

É importante destacar, com relação aos trechos apresentados anteriormente, que os professores entrevistados afirmam desenvolver atividades principalmente relacionadas à coleta seletiva, destinação adequada do lixo, economia de água e energia elétrica. Entretanto, apenas um professor (P13) referiu-se à necessidade de redução do consumo de produtos e também ao reaproveitamento de materiais: *“Também reduzir o consumo, reduzir o máximo, reutilizo algumas coisas também, reutilizo muito material [...]. E daí eu faço um trabalho com as crianças aqui, trago latinha pra gente poder tá empilhando, as tampinhas que iam pro lixo e eu transformo em brinquedo, jornais eu reutilizo muito também, revistas, jornais, faz dobradura, várias coisas. [...] Eu reaproveito a água da máquina pra lavar a calçada, reutilizo a água, mas ainda eu acho que é pouco, por que tudo que a gente usa na casa da gente vai pro rio, detergente, sabão, dizem que é biodegradável, mas não sei, vai tudo pras águas”*. Frisamos que ações como diminuição do consumo e o reaproveitamento de materiais, apesar de não serem tão comentadas, representam ações fundamentais para a promoção de uma preservação ambiental eficiente e um combate à disseminada ideologia consumista da sociedade capitalista.

Além disso, verificamos que as ações com objetivo de preservar o MA, evidenciadas pelos professores, relacionam-se sobretudo com a conservação visando o futuro, preservar para que no futuro nada falte, do que com ações que busquem minimizar os efeitos degradantes do modelo de sociedade que temos na atualidade. Também notamos que dois professores (P10 e P19) não se referiram a ações pessoais desenvolvidas por eles, mas às obrigações que todos os cidadãos deveriam possuir em relação ao MA, talvez numa tentativa de não expor suas ações visando evitar um julgamento da parte da entrevistadora.

Cabe aqui, portanto, uma reflexão. A relação estabelecida entre seres humanos e o MA perpassa toda a experiência de um indivíduo. Todas as pessoas, independentemente de condição social, crença, sexo, idade, profissão, interesse pelo assunto ou não, tem uma relação com o MA, mesmo que de modo pouco consciente. Dessa forma, quando indagamos os professores sobre suas preocupações com o MA percebemos que os problemas apontados por

eles são recorrentes: lixo, poluição e desperdício. Com isso, podemos refletir que o professor, em alguns casos, pode não ter clareza de que o tema MA não está restrito a um conhecimento técnico com fins escolares. Trata-se muito mais de um tema com o qual temos contato diariamente, fazemos escolhas e agimos constantemente em nossa relação com o MA, pois o próprio ato de respirar já nos coloca em contato com o meio que nos cerca. Talvez seja exatamente essa a riqueza do trabalho com o tema MA, nós também o constituímos ao mesmo tempo em que somos constituídos por ele, não há separação. Essa característica pode ser considerada, a depender daquilo que o professor compreende enquanto MA, um facilitador e um motivador do trabalho com o tema em sala de aula.

Dessa forma, de posse de informações importantes sobre o modo como os professores participantes da pesquisa concebem o MA, tanto no que se refere a aspectos mais individuais quanto à forma como levam esse tema para as suas aulas, passaremos, a partir deste ponto, a apresentar e analisar os dados referentes ao trabalho pedagógico desenvolvido com o tema MA segundo o relato de tais professores.

3.2.1.2) Trabalho pedagógico desenvolvido com o tema MA pelos professores participantes

Nosso interesse em compreender o trabalho desenvolvido com o tema MA pelos professores participantes da pesquisa, a partir daquilo que eles evidenciaram, se justifica pelo valor de tais dados quando os relacionamos com a utilização de recursos midiáticos nas aulas, já que pode existir uma ligação entre eles. O estudo daquilo que os professores apontam como trabalho desenvolvido com o tema MA pode nos auxiliar, por exemplo, a compreender de que modo esses professores planejam suas aulas com o tema, a inserção dos recursos didáticos e o papel desses recursos na opinião dos mesmos. Com isso, propusemos questões tanto no questionário quanto na entrevista, visando obter informações que nos auxiliassem a compreender a utilização de filmes infantis sobre o tema MA como um recurso didático no conjunto de opções consideradas pelos professores quando planejam seu trabalho.

Dessa forma, quando perguntamos aos professores se eles trabalhavam o tema MA com seus alunos, obtivemos vinte e seis respostas positivas. Com isso, podemos verificar, dentro do universo pesquisado, que o tema MA pode ser considerado um tema difundido na escola. Também perguntamos aos professores sobre a forma como esse trabalho se dá, ou seja, se o trabalho com o tema MA ocorre como projeto ou como disciplina, e de acordo com a maioria dos professores, o trabalho com esse tema ocorre no âmbito de um componente curricular e como conteúdo interdisciplinar. É o que veremos a seguir.

✓ *O tema MA e sua inserção na dinâmica curricular:*

Nesse ponto, é importante compreender que o tema MA é abordado como um tópico ou assunto na disciplina de ciências da natureza/biologia. Entretanto, o tema MA também é apontado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como um tema transversal. Segundo os PCN, tema transversal refere-se a temas de grande relevância social que não devem ser abordados apenas em uma disciplina, mas devem ser trabalhados em todas as disciplinas, pelo seu grau de importância no cenário social.

Além disso, os temas transversais apresentam uma característica em comum: não são disciplinas curriculares, mas precisam ser trabalhados de modo interdisciplinar, a partir do diálogo entre as diversas áreas do conhecimento, somando as contribuições provenientes destas. Nesse sentido, o tema MA é considerado um tema transversal juntamente com outros cinco: Ética, Saúde, Trabalho e Consumo, Orientação Sexual e Pluralidade Cultural.

Segundo os PCN, são muitas as conexões entre a disciplina de Ciências Naturais e o tema transversal Meio Ambiente.

Considerando conhecimentos científicos como essenciais para o entendimento das dinâmicas da natureza, em escala local e planetária, Ciências Naturais promove a educação ambiental, em todos os eixos temáticos. Reconhece o ser humano como parte integrante da natureza e relaciona sua ação às mudanças nas relações entre os seres vivos e à alteração dos recursos e ciclos naturais. Ao abordar os limites desses recursos e as alterações nos ecossistemas, aponta para o futuro do planeta, da vida e para a necessidade de planejamento a longo prazo. Reconhecendo que os desgastes ambientais estão ligados ao desenvolvimento econômico, e que estes estão relacionados a fatores políticos e sociais, discute as bases para um desenvolvimento sustentável, analisando soluções tecnológicas possíveis na agricultura, no manejo florestal, na diminuição do lixo, na reciclagem de materiais, na ampliação do saneamento básico ou no controle de poluição (BRASIL, 1998b, p.51).

Com isso, verificamos que o tema MA é considerado, ao mesmo tempo, um componente curricular e um tema transversal. Tal fato deveria valorizar o tema, tornando importante o trabalho a ser desenvolvido pelos professores nas escolas. Entretanto, segundo um dos professores entrevistados, isso não gera, necessariamente, reflexos no cotidiano da escola.

P9: “Por que é uma questão difícil, por que quando você fala ‘ah eu estou fazendo um projeto sobre MA’ parece que ninguém dá muita atenção, então

você nem pode dar muita atenção no começo, por que quando você fala ‘eu vou fazer um projeto’, já falam: ‘um projetinho de MA’, aí pronto já está desqualificando”.

Verificamos, com isso, segundo o professor 9, que apesar de toda a propagação da importância de se trabalhar o tema MA nas aulas, sua valorização enquanto tema transversal – que deveria estar presente em todas as disciplinas – no dia a dia escolar essa realidade apresenta-se um pouco mais difícil. Segundo esse professor, o tema MA, em alguns casos, é considerado irrelevante, sendo classificado como um “projetinho”, ou seja, ele é mesmo desqualificado entre os docentes. Tal fato pode demonstrar que mesmo sendo considerado um tema transversal, o tema MA ainda carece de aceitação e valorização entre os próprios docentes.

Da mesma forma, outro professor entrevistado afirma que o tema MA deveria ser trabalhado o ano todo e não apenas em datas comemorativas relacionadas ao mesmo, como, por exemplo, 05 de junho, o Dia do Meio Ambiente.

P10: “Eu acho que esse trabalho não deveria acontecer só no mês de junho, deveria ser o ano todo, por que só fica focado no dia 05 de junho, eu acho que deveria acontecer o ano todo, se bem a gente trabalha no projeto natureza e sociedade o ano inteiro, mas o mais focado mesmo é junho”.

Assim, percebemos que o tema MA possui determinado grau de importância na constituição do quadro de conhecimentos a serem ensinados na escola, entretanto verifica-se que o trabalho acaba dependendo do nível de interesse e importância atribuída pelo professor ao tema. Observa-se que os professores afirmam abordar o tema, pois o mesmo compõe o currículo escolar, mas que a dedicação ao tema acaba sendo opção de determinados professores, que ao valorizarem-no, optam por desenvolver um trabalho mais sistemático com seus alunos. Além disso, verifica-se que a importância de se trabalhar o tema MA acaba dependendo do esforço dos professores, uma vez que muitos optam por trabalhar com disciplinas que são avaliadas nos exames nacionais, como português e matemática, como aponta um dos professores entrevistados:

P9: “Então, primeiramente, o MA por ele já fazer parte, na verdade ele faz parte do currículo da escola, ele deve ser trabalhado como tema transversal. Só que isso não acontece efetivamente na prática, por que muitas vezes isso nem é cobrado e é deixado muitas vezes de lado, então o que se prioriza

mais dedicação é o português e a matemática. Então a gente até monta nossos planos de aula tudo em cima das capacidades de português e matemática, a aí a gente esquece de inserir um tema transversal dentro desse conteúdo que nem se quer é trabalhado”.

Dois professores entrevistados afirmam que trabalhar de forma interdisciplinar com o tema MA é possível, mas é necessário que o professor tenha interesse e criatividade para conseguir dialogar com as disciplinas componentes do currículo. Tais comentários mostraram-se muito interessantes, pois apresentam atividades que propõem não apenas o emprego de técnicas e ideias sobre o tema MA, mas também apresentam relação com outras disciplinas do currículo escolar como português, matemática, arte, geografia, dentre outras. Tais apontamentos foram feitos pelos professores em resposta à questão: “*De que forma você costuma trabalhar tal tema em suas aulas?*”:

P9: “Então a gente até monta nossos planos de aula tudo em cima das capacidades de português e matemática, aí a gente esquece de inserir um tema transversal dentro desse conteúdo que nem sequer é trabalhado, quando você poderia incluir uma poesia, uma história, uma reportagem, e isso é importante pra ajudar eles refletirem o que tá acontecendo no meio ambiente, pedir pra eles assistirem o noticiário que fale alguma coisa relacionada ao ambiente ou meio ambiente, trabalhar esse tema numa aula de português. Então é um tema que pode ser trabalhado em todas as disciplinas na verdade”.

P13: “Quando a gente trabalha em sala de aula com rasgadura, vamos supor quando a gente está fazendo rasgadura a gente está treinando a coordenação motora e a partir daí aquela revista não vai ser jogada no lixo, ela se transforma em bola, o jornal que a gente trabalha as notícias do dia, depois a gente pega o jornal e faz bola e já trabalha a coordenação motora e o MA juntos. Por que o MA não pode ser trabalhado em nenhuma das áreas que a gente trabalha, com nenhuma temática que a gente trabalha, ele não pode ser trabalhado isoladamente. Então a partir daí que a gente já entra com todos os eixos com o MA. E depois a gente pode contar 'quantas bolas nós fizemos?' entra a matemática, 'o que está aqui nessa figura que a gente vai rasgar?' 'são pessoas, são insetos, que tipo de objeto nós estamos vendo nessa revista ou no jornal?'. Então eu acho que o trabalho o tema MA deve ser uma forma geral, global, não isoladamente, mesmo na hora de escovar os dentes, tudo”.

Notamos que atividades como essas são muito interessantes e possuem o potencial de promover um questionamento quanto aos problemas do desperdício. Esse fato demonstra que, além da abrangência fomentada pelo tema, muitos professores utilizam atividades criativas e

lúdicas com seus alunos, buscando alternativas para aulas concentradas apenas na transmissão oral de conceitos.

Podemos, no entanto, apontar mais uma contradição no trabalho com o tema MA, pois mesmo diante da variedade de atividades e proposições possíveis de serem realizadas pelos professores, inclusive abrangendo disciplinas diversas, ainda existe uma resistência relatada por alguns professores quanto ao trabalho com o tema. Além disso, resta uma questão: se para professores que lecionam nas séries iniciais do ensino básico, o qual muitas vezes, como no caso da educação infantil, não possui necessariamente um currículo estruturado em disciplinas, já existe essa resistência por parte de outros professores, em fases posteriores do ensino como, por exemplo, no ensino médio, podemos supor que o trabalho com o tema transversal MA deve encontrar muito mais resistência e obstáculos para sua inserção.

Com isso, passaremos, na sequência, a analisar as atividades pedagógicas desenvolvidas pelos professores participantes da pesquisa, segundo aquilo que eles apontaram no questionário e na entrevista.

✓ *As atividades pedagógicas desenvolvidas a partir do tema MA:*

Quanto às atividades pedagógicas desenvolvidas pelos professores com o tema MA, são vários os apontamentos importantes a serem realizados. Primeiramente, o tema MA por ser considerado um tema transversal, segundo os professores, proporciona uma liberdade maior no que se refere à didática escolhida por eles para a realização das aulas. Os professores apontam na entrevista que, muitas vezes, deixam os alunos escolher os assuntos que querem discutir nas aulas sobre MA, que utilizam poesias, recortes, jogos e outros recursos para tornar as aulas mais diversificadas e interessantes para os alunos.

P6: “Eu procuro trabalhar com sucata, o primeiro material que eu procuro é papelão, caixa de maçã eu adoro trabalhar, caixa de ovos, rolinho de papel higiênico pra ir montando, então essa é minha maneira, quase sempre assim, reutilizando os materiais. Dobraduras também, recorte de jornais, minha turma como já é pré de quatro [anos], então eu já uso recorte de jornais com eles”.

P9: “Aí eu tô trabalhando essa poesia mesmo pra eles entenderem, compreenderem o que o lixo pode ser, e que nós podemos fazer, eu quero ideias deles sobre o que a gente pode fazer pra melhorar, com pequenas ações nas casas, no bairro, na escola, então eu quero focar isso, eu quero é isso, a ação pra mudança, e aí eles vão fazer também uma encenação com uma música que trata sobre o planeta Terra e eles vão inserir no poema a música e eles vão fazer uma coreografia com a música Planeta Terra. Por

que geralmente a gente tem essa didática de falar, falar, falar e não dar oportunidade pro aluno falar, mas se a gente quer alunos críticos, cidadãos críticos, a gente tem que começar por aí, dar voz a eles. E o MA dá muita abrangência pro debate, muita discussão sobre o assunto”.

P10: “Eu trabalho assim, primeiro eu dou as revistas pra procurar as matas, os bichos, bichos selvagens, bichos domésticos, a preservação da água, então eu já começo com os recortes primeiro”.

P12: “[...] eu faço trabalho pedagógico mesmo converso nas rodinhas de conversa, mais mesmo assim é conversa, por que eles ainda são pequenos então não tem como você sistematizar muito. Então mais assim é conversa mesmo, então eu converso, depois eu vou e dou um trabalho relacionado, esses dias mesmo a gente montou um painel usando garrafas pet, a gente fez uma árvore, sabe. E, às vezes assim, outro dia também a gente fez um mural, a gente fez um o globo terrestre, dai eu falei da água, que é pouco, 'olha como tem pouca água, mais atenção tem que economizar'. Então é assim que eu trabalho, conversando, depois tendo dar uma sistematizada, fazendo as atividades ou atividades práticas mesmo como lavar a mão na hora de comer, na sala pegando o lixo, é assim”.

P13: “Trabalho diariamente, eu trabalho MA saindo da escola e fazendo pesquisa de campo, na rua, nós vamos lá ver os passarinhos, nós vamos ver as formiguinhas cortando as folhinhas [...]. Então a gente vai na rua, vamos ver as árvores, os carros, as pessoas, aqui vem muitos pássaros visitar a escola e a gente fala pra eles que são os pássaros, que as árvores não podem ser cortadas por que se não onde os passarinhos vão fazer o ninho, então a gente trabalha todo dia, por que se a gente sai e vai na quadra a gente fala pra eles”.

P17: “De forma interdisciplinar, com textos, com as opiniões dos alunos, visito alguns ambientes, nós tivemos aí o aterro sanitário, então nós tivemos todas essas propostas aí. [...] É até interessante uma experiência bem recente e foi com essa turma aqui. Na proposta nós começamos a estudar poesia e a poesia falava de uma vida de formigueiro, da vida de formigueiro, que o ser humano deve viver como num formigueiro, onde um ajuda o outro, mas e pra entender isso? Aí fomos pra prática, fomos pra fora da escola, vamos pegar uma enxada, vamos lá cavar um formigueiro, vamos ver como é que é a história. A proposta do formigueiro foi por água abaixo, mas foi interessante por quê? Por que eles não conheciam nem o cupim, como que era o formato do cupim, de um cupinzeiro”.

P19: “[...] eu faço no cotidiano escolar começando pelo cuidado do próprio ambiente da sala de aula, cuidado com as aparas de lápis na lixeira, os recortes feitos com cuidado jogando o lixo na lixeira evitando deixar qualquer tipo de sujeira de papel no chão e faço também a conscientização do cuidado com o mobiliário da escola, o cuidado do próprio espaço da escola, das paredes, de toda escola em geral. Por que tudo é MA, é tudo que nos cerca, cuidado com o jardim da escola, com as plantinhas, não estar arrancando as plantinhas. Com tudo isso a gente trabalha”.

É interessante verificar que, segundo estes professores, o trabalho com o tema MA pode ser realizado de modo diversificado, não devendo ficar restrito ao ambiente da sala de aula, e valorizando o contato dos alunos com o ambiente externo da sala de aula e da escola, se possível. Além disso, esse trabalho descrito pelos professores entrevistados abrange atividades com poesia, música, reaproveitamento de materiais que seriam considerados lixo, cuidado com o ambiente da escola, dentre outros. Devido a esta abrangência do trabalho desenvolvido por eles, objetivamos verificar as experiências por eles obtidas com as denominadas *aulas diferentes* com o tema MA, visando compreender o que eles pensam sobre isso e, principalmente, conhecer as atividades por eles desenvolvidas nesse sentido. Com esse intuito, perguntamos aos professores: “*Você já propôs alguma atividade diferente para seus/suas alunos/alunas quando trabalhou com o tema Meio Ambiente?*”:

P6: “Nós fomos fazer parque na rua, por que aqui bem perto tem mata em volta, tem um lugar que tá construindo casas, no dia que tava derrubando as matas, tinha mata, era eucalipto, mas tinha. Eu levei lá pra ver cortando, aí a reação é diferente, tinha uma coruja que saiu pra longe da árvore, então tudo isso nós trabalhamos, por que eles derrubaram as árvores pra fazer as casas, pra fazer um bairro. Então eles viram, deu pra perceber e enriqueceu o trabalho, é uma atividade diferente”.

P9: “Então, nós fizemos, eu já fiz uma vez com uma turma, nós fizemos duas visitas diferentes que foi de campo. Nós fizemos uma visita ao lixão da minha cidade e que eles ficaram assim horrorizados, tinha animais por perto, então as crianças, elas queriam tirar os animais dali e elas não estavam se conformando, e quando eu disse que aquilo era culpa de nós mesmos, daquele lixão que era todo o lixo da cidade e daí eu senti que eles, sabe, eles ficaram assim abismados de ver o que eles próprios estavam causando pro MA. Aí depois, tem um rio lá perto da minha cidade que nós conseguimos levar lá as crianças e aí nós fizemos, esse rio também ele não era poluído e ele era um rio que as pessoas usavam ele pra pesca, pra própria alimentação e usavam pra lazer e que depois ele ficou todo poluído pelas famílias que ali moravam. [...] Então eu acho que foi assim o trabalho melhor que eu já fiz, que foi levar eles no real mesmo, sentir, vivenciar, modifica [...] . Se eu for ficar só falando, falando, falando, mostrando foto, foto, foto, foto não vai, não vai surtir efeito”.

P10: “Até um mês atrás nós tínhamos um projeto [nome do projeto], aí nós ficamos com a parte da água, aí nós levamos as crianças no [fonte de água mineral] pra conhecer a nascente, como que funciona. E eles adoraram, aí chegaram lá, eles desceram, foram ver como que funciona o filtro da água e o moço explicou que mesmo que ele não tenha bactéria ela tem que passar pela filtragem, aí depois eles entraram na fábrica pra ver como que lava os garrafões, como que faz todo o processo pra depois colocar a água e transportar. Depois eles até reproduziram no caderno”.

P12: “Então, sair é difícil, pelo fato que eu não sei assim pra outro lugar assim distante, mas aqui perto, aqui mesmo, de manhã geralmente eu costumo dar uma volta com eles, então aqui na frente tem o pasto, tem árvore, até esses dias tinha um tanto de formiguinhas no chão aí um queria pisar, eu fui explicar que não pode pisar, que as formigas estavam trabalhando, que ela ajuda, aí fui mostrar as árvores. Então tem assim todo esse trabalho assim, como eu disse, aqui tem horta que é diferente e muito interessante que às vezes eu levo e mostro as verduras e faço questão de tá explicando, de tá conversando, depois a gente volta pra sala e eles fazem um desenho, a gente tenta montar uma história sobre o que a gente viu lá na rua e aqui na escola”.

P19: “Uma aula diferente que nós tivemos foi a visita ao aterro sanitário. Então eles adoraram por que foi feito uma palestra lá, o responsável pelo aterro fez a palestra, isso motivou muito, despertou muito o interesse pelo tema, eu achei muito válido, e nós temos também outras visitas agendadas que acontecerão até o final do mês ou para o início do próximo mês, visita à represa de Furnas, ao lago de Furnas que é maravilhoso, então nós vamos estar observando se há lixo nos arredores do lago, o que pode ser feito, com o incentivo de plantar árvores, de se evitar o acúmulo de lixo, então vamos ter outras visitas que podem ser feitas, no horto florestal, no parque municipal, então durante o ano todo nós vamos estar desenvolvendo os projetos. E tem também a horta que nós vamos plantar na própria escola, no nosso cantinho aqui da horta”.

Verificamos, assim, que na maioria dos relatos, a *aula diferente* está diretamente associada a sair com os alunos, seja para percorrer o espaço da própria escola, ou o espaço próximo à escola, no bairro. Também verificamos que os professores que realizaram visitas a locais mais distantes, como aterro sanitário, lixão, rios, o fizeram devido ao apoio concedido por algum órgão público, seja a secretaria municipal de educação ou alguma empresa parceira da escola. Assim, analisamos que muitos professores até se mostram interessados em realizar alguma atividade mais elaborada, mas, muitas vezes, podem não contar com o apoio de elementos estruturais e de transporte, como ônibus, funcionários da escola para auxiliar no cuidado dos alunos, lanches para que os alunos possam se alimentar no local visitado. Com isso, percebemos que, em alguns casos, os professores sabem da importância de diversificar suas aulas, torná-las mais lúdicas, mas encontram dificuldades práticas que os impedem de desenvolver tais atividades. Na entrevista do professor 17, tal problemática fica muito evidente.

P17: “Sem dúvida, por que quando a gente sai da sala de aula, do ambiente das quatro paredes, a gente tá proporcionando ao aluno não uma única visão, [...], nessas saídas eles vão se ligar com outras coisas, vão se

desenvolver pra outras coisas, coisa que na vida deles será importante e tá ali no dia a dia deles. Então é extremamente, é fundamental que a gente faça esses movimentos diferentes da sala de aula. [...], aqui é, a gente volta na questão da teoria e prática, por que quando se fala 'tem que se usar' a gente sabe que a gente pode usar, mas o sistema não ajuda muito nesse sentido, por que, por exemplo, uma escola desse tamanho e nós temos uma televisão. Nós não temos um projetor. Então a gente sabe que tem que usar, mas entre a teoria e a prática, novamente a gente se emperra aqui, na prática. Então dentro dos nossos limites o que nós temos? O concreto dentro dessas quatro paredes aqui, [...], infelizmente o recurso que a gente tem muitas vezes é quadro de giz e essas quatro paredes aqui”.

O comentário desse professor identifica outro problema da educação, sobretudo a pública, que é a baixa disponibilidade de recursos para que os professores possam oferecer uma aula diversificada e interessante aos seus alunos. Talvez, possamos relacionar essa constatação à utilização de mídias em âmbito escolar, já que tais equipamentos (como televisão e aparelho de DVD), em alguns casos, estão mais disponíveis nas escolas, enquanto que outros tipos de recursos (como computadores, projetores, microscópios, laboratórios) podem estar mais ausentes no cotidiano do professor. É interessante identificarmos que, na maioria dos casos, os professores se referiram às visitas externas como aulas diferentes e não a utilização de filmes. Talvez tal constatação possa nos indicar que essa utilização é mais cotidiana, não sendo mais considerada uma aula diferente, como o era há alguns anos atrás.

Voltando para a questão do trabalho com a temática relacionada ao MA, interessou-nos também verificar se os alunos gostam e se interessam pelas aulas destinadas ao trabalho com o tema MA e é isso o que veremos a seguir.

✓ *A receptividade dos alunos em relação ao tema MA:*

Além dos aspectos relativos ao modo como os professores se relacionam com o tema MA, interessou também compreender, mesmo que de modo pouco abrangente, qual é a receptividade dos alunos para com o tema. Segundo os professores entrevistados, os alunos gostam muito do tema MA. Eles afirmam que quando trabalham com esse tema, seus alunos participam, se interessam e normalmente realizam as atividades solicitadas durante o desenvolvimento da aula sobre MA. Tais afirmações podem estar relacionadas ao que analisamos anteriormente, uma vez que as aulas destinadas ao tema MA são mais livres quanto ao conteúdo e também quanto ao método utilizado. Por se tratar de um tema

transversal, os professores, normalmente, utilizam-se de atividades mais lúdicas, além de dar a oportunidade aos alunos quanto à escolha dos assuntos a serem discutidos.

P6: “Gostam, se interessam e participam”.

P9: “É unânime, todos adoram. Eles gostam de participar e eles contam coisas do cotidiano, que eles veem que acontece”.

P10: “Gostam, eles adoram, principalmente quando vai folhear as revistas pra fazer recortes, e daí que eles acham outros objetos, mas a gente foca mais naqueles do meio ambiente, pintura, dobradura, eles adoram”.

P12: “Então é assim, deixando eles participarem e colocando como se fosse problemas práticos pra eles, como lavar as mãos, 'olha, por que a gente vai usa isso?', plantar uma sementinha, alguma coisa assim, aqui tem a horta de verdura eu vou lá, ai às vezes o rapaz que trabalha aqui tá aguando, eu falo 'olha lá, tá aguando a plantinha, pra ela crescer e ficar forte', então 'olha lá a terra e tal'. Então eu vejo que eles se interessam é assim, mais vendo”.

P13: “Participam, se interessam, gostam. O assunto que eles mais gostam é animais, principalmente animais, eles tem paixão”.

P19: “Sim, eles se interessam muito e o tema mais atrativo é a questão do lixo”.

Percebemos nas respostas dos professores a afirmação de que os alunos gostam das aulas nas quais o professor trabalha com o tema MA. Entretanto, um dos professores entrevistados mostrou-se cético em relação ao interesse dos alunos pelo tema MA e, principalmente, realizou uma crítica às mensagens transmitidas pela educação quanto ao MA. Esse professor, durante toda a entrevista, afirmou que os alunos sabem a respeito da importância de se preservar o MA, mas acredita que não basta saber, pois os alunos não praticam o que aprendem na escola.

P17: “Olha, eu acredito que até se interessam, mas entre a prática e a teoria tem uma grande distância aí. Embora eles sabem, eles sabem como se conserva, eles sabem como reciclar mas não fazem. Então entre a prática e a teoria tem uma grande distância. A gente sempre fala, nessa idade a gente trata muito a questão do lixo, lixo no lixo, não jogar papel no chão, acaba de falar isso e você pode ver as salas estão todas cheias de papel, folhas limpas sendo jogadas fora. Então quer dizer, entre a prática e a teoria tem uma distância enorme aí”.

Verificamos aí uma lamentável constatação: muito pouco daquilo que se ensina na escola sobre MA promove verdadeiras mudanças. É preciso ponderar que isso não ocorre

apenas em relação aos objetivos da educação sobre MA, esse fato pode ser observado em quase todas as áreas do conhecimento. Frisamos aqui a importância de que o professor não tome as ideias e valores relacionados ao MA e os torne um “manual disciplinador” como, por exemplo, “não jogue lixo no chão”, “feche a torneira”, “não desperdice energia”, “não pise na grama”, pois esse discurso pode se tornar esvaziado e perder o seu potencial.

O que se preconiza, antes de tudo, é que o professor tente problematizar essas questões, ampliá-las para uma esfera mais coletiva, mostrando que a responsabilidade quanto à preservação do MA é sim dos indivíduos, mas não somente, essa responsabilidade precisa alcançar um plano mais amplo, seja na esfera pública ou privada, e promover a consciência de que outras ações, como o ato de consumir indiscriminadamente, são tão danosas quanto desperdiçar folhas do caderno, energia elétrica ou água. Assim, fica evidente, mais uma vez, a importância de uma formação crítica e questionadora que avance os limites de tais imposições e proporcione aos indivíduos uma tomada de posição e não apenas regras a serem seguidas ou dribladas.

Esse trabalho pode representar um desafio ao professor, pois a partir da importância atribuída ao tema, o professor sentirá necessidade de aprimorar suas técnicas, suas atividades e os materiais a serem empregados com a finalidade de conduzir seus alunos a uma reflexão sobre a questão ambiental. Por essa razão, interessou-nos verificar que tipo de materiais os professores utilizam para preparar suas aulas sobre MA, quais materiais leva para a sala de aula e também sobre os métodos que eles julgam interessantes.

✓ *Materiais e métodos adotados pelos professores no trabalho com o tema MA:*

A análise dos materiais e métodos utilizados pelos professores quando estes elaboram e ministram aulas sobre o tema MA significa, para nós, dados muito importantes. Por isso, no questionário, apresentamos aos professores uma pergunta que se referia exatamente a isso, ou seja, perguntamos ao professor de que forma ele normalmente trabalha com o tema MA em suas aulas. As respostas foram dadas a partir de opções oferecidas, sendo que mais de uma opção poderia ser escolhida:

- a) Utilizando filmes/desenhos infantis: 21 escolhas
- b) Promovendo debate entre os alunos: 22 escolhas
- c) Utilizando livros didáticos: 16 escolhas
- d) Utilizando aulas expositivas: 15 escolhas

- e) Fazendo visitas de campo/excursões: 14 escolhas
- f) Admirando cenários naturais: 12 escolhas
- g) Fazendo experimentos científicos: 11 escolhas
- h) Utilizando livros paradidáticos: 08 escolhas

Verificamos, desse modo, que os recursos mais utilizados pelos professores ao trabalhar com o tema MA são: utilizando filmes/desenhos infantis e promovendo debate entre os alunos. Com relação aos filmes/desenhos infantis, dedicaremos a próxima seção à análise de tais dados. Já sobre os debates promovidos pelos professores junto a seus alunos, como já vimos anteriormente, tal fato se deve, provavelmente, à característica interdisciplinar do tema transversal MA, que por não possuir uma estruturação curricular fechada, permite aos professores construir junto aos alunos um quadro a ser debatido e elaborado de modo conjunto.

As outras opções assinaladas podem ser analisadas a partir do fato de que, por se tratar de um tema transversal, os professores se utilizam de recursos diversificados para elaborar e conduzir suas aulas sobre MA. É interessante notar que recursos tradicionais, como a utilização de livros didáticos e a realização de experimentos científicos, são apontados juntamente com outros recursos que dependem do empenho do professor para sair do ambiente da sala de aula, como, por exemplo, fazer visitas de campo e admirar cenários naturais, conforme discutimos anteriormente. Tal análise confirma ainda mais a necessidade de compreender de que forma os professores conduzem suas aulas sobre o tema MA.

Com o objetivo de aprofundar a compreensão sobre esse trabalho, perguntamos aos professores, na entrevista, sobre os materiais que eles utilizam para preparar suas aulas sobre o tema MA. As repostas são diversificadas, mas apontam para um elemento comum, o uso da internet no processo de elaboração e também, em alguns casos, no desenvolvimento das aulas sobre MA com os alunos.

P6: “Sempre, procuro muito na internet, CDs, DVDs, por que primeiro eu procuro o que tá precisando mais pra eles”.

P9: “Às vezes eu utilizo sempre sites, internet, as aulas de informática me ajudam muito, por que eu sempre passo sites pra eles pesquisarem ou eu vejo e eu mesmo vou. Na educação infantil eu ia com eles acessava o site e aí a gente trabalhava no site. Então eu acho muito importante, filme que retrata, artigos recentes, reportagens recentes eu gosto de trazer pra aula, isso amplia muito pra mim, eu acho que trabalhar com a questão do MA tem

que ter uma coisa mais assim, mais visual, que eu vejo não só falado também, senão não surte efeito”.

P10: “Uso mais a internet, os livros didáticos, pra enriquecer mesmo o trabalho, por que às vezes a gente fica só naquele livro didático e às vezes tem outras informações, outras atividades pra aplicar na sala, então é bem rico mesmo”.

P12: “Eu uso muito internet, vejo bastante, entro em sites relacionados, blogs, livros também que eu tenho na escola, mas o que eu mais uso assim como apoio é a internet. Por que hoje em dia você acha tudo na internet, tudo, é o meio mais amplo, mais eficaz pra achar é a internet. Então eu uso praticamente pra tudo que eu vou fazer, mesmo atividades, texto. A não ser, às vezes, algum livro que a escola já tem, mas sabe quando eu quero montar um mural, se eu quero dar uma atividade diferente eu uso a internet”.

P13: “Eu gosto de usar livros, figuras, eu trabalho com jogos, por que eu fiz um jogo com eles com o cubo, dado, e cada lado tem uma cor pra você ir trabalhando as cores, e joga o dado, e aí tem várias figuras geométricas e na parte de trás das figuras tem animais, plantas, tem mão, tem parte do corpo humano, tem várias coisas”.

P17: “Eu utilizo mais, também na parte teórica eu me embaso em internet, livros, mas com os alunos eu prefiro o prático, o concreto, parece que eles assimilam mais, eles assimilam mais. Então a nossa escola é grande, dá pra gente sair e observar várias coisas, a escola nos proporciona se quisermos ir pra rua ela libera a gente pra ir pra rua. Então, eu prefiro mais o prático, parece que eles assimilam mais”.

P19: “Então eu uso assim folhetos explicativos, revistas, jornais, a mídia também, eu uso filmes, recorro à internet e peço muitas vezes pra eles fazerem pesquisas e trazerem da própria casa temas que eles gostariam que fossem discutidos em sala de aula. Eu acho muito interessante a gente saber também a opinião da criança com relação às dúvidas que elas têm em relação ao MA. Então eu deixo assim meio que livre, mas uso o máximo de recursos que eu posso pra fazer uma aula de qualidade e que responda a maior parte das perguntas que as crianças têm”.

O uso da internet enquanto ferramenta de apoio ao professor é uma realidade amplamente difundida atualmente. A enorme variedade de sites existentes oferece ao docente a oportunidade de encontrar materiais que possibilitarão ao mesmo diversificar suas aulas, torná-las mais criativas e atraentes aos alunos, que por sua vez, possuem grande familiaridade com a internet. Entre os professores entrevistados, verificamos que muitos deles utilizam a internet com essa finalidade, diversificar a aula, ir além dos conteúdos e métodos apresentados pelo livro didático e, principalmente, para atrair a atenção dos alunos. Um dos professores (P9) afirma utilizar a internet, para além de elaborar as suas aulas, como ferramenta didática na escola, uma vez que passa aos alunos atividades a serem desenvolvidas

na sala de informática da escola, utilizando-se para isso de sites previamente selecionados com uma finalidade pedagógica.

Quanto ao tema MA, verificamos que a utilização de recursos diversificados, como a internet, pode proporcionar aos professores e alunos o contato com variados conteúdos que podem contribuir para o enriquecimento desse processo. Por se tratar de um tema atual, considerado interdisciplinar, a temática ambiental compreende realidades que extrapolam a vivência cotidiana dos alunos, sendo importante que os mesmos tenham contato com experiências difundidas pelo mundo, que tenham consciência de problemas ambientais que ocorrem em outras regiões do Brasil e do mundo, e que conheçam o trabalho desenvolvido para melhorar a convivência entre seres humanos com o MA que extrapolam o contato pessoal, e para isso a internet pode ser considerada uma ferramenta importante.

Porém, tanto no uso da internet quanto de outros recursos midiáticos, o papel do professor é ainda mais ressaltado. Diante da gigantesca oferta de sites, blogs, conteúdos diversificados de filmes, programas televisivos, livros, enfim, diante da enorme gama de recursos disponíveis, nem todos podem ser considerados recursos pedagógicos. Nesse sentido, o professor assume uma responsabilidade crucial no processo de análise e seleção daquilo que oferecerá como opções aos seus alunos, verificando o que realmente pode ser um aliado no processo de ensino e aprendizagem e aquilo que representa um engodo aos alunos, sendo preciso dispor de conhecimento e sensibilidade para notar que nem sempre quantidade é sinônimo de qualidade.

É preciso que façamos aqui uma breve ponderação. Apesar de toda atenção que o professor precisa ter quanto aos elementos apresentados aos seus alunos, enquanto ferramenta didática é notória a riqueza do trabalho com o tema MA. Nesse tópico que acabamos de analisar ficou evidente que os professores são criativos e se dedicam ao objetivo de tornar as suas aulas mais atraentes e interessantes aos seus alunos.

Ressaltamos a riqueza e o quanto é animador perceber que atividades lúdicas, no sentido da valorização do interesse dos alunos, são incorporadas ou ao menos ocorrem tentativas de torná-las acessíveis durante o trabalho com o tema MA. Apesar de todas as dificuldades apontadas pelos próprios professores, como as precárias condições estruturais e falta de apoio, muitos deles se destacam na proposição de atividades como jogos; visitas; murais; atividades com sucata e recortes de jornais e revistas; confecção de folhetos, poesia e música. Destacamos assim, como a ação e o envolvimento dos professores com esse tema pode tornar o trabalho enriquecedor e interessante.

Dessa forma, depois de termos analisado dados importantes relacionados ao trabalho desenvolvido pelos professores participantes da pesquisa com o tema MA, passaremos, a seguir, a analisar os dados referentes aos objetivos determinados pela pesquisa, ou seja, a utilização de produtos da indústria cultural pelos professores participantes da presente investigação – especificamente filmes e desenhos infantis – que abordam a temática ambiental na sala de aula.

Vale ressaltar, nesse momento, que o emprego de filmes e/ou desenhos infantis como recurso no trabalho com o tema MA, além de ser objeto dessa pesquisa (uma vez que buscamos compreender de que forma essa utilização se realiza), também esse foi um dado elencado pelo levantamento que fizemos com o questionário. Conforme descrevemos anteriormente, a utilização de tais recursos foi a opção mais escolhida pelos vinte e seis professores que responderam às questões propostas. Dessa forma, podemos constatar, no âmbito de nossa análise, que tal utilização ocorre²⁰ e, de acordo com nossos propósitos, é muito importante compreendermos tal particularidade.

3.3- UTILIZAÇÃO DE FILMES E DESENHOS INFANTIS SOBRE A TEMÁTICA AMBIENTAL NA ESCOLA

Após analisarmos as concepções acerca do MA evidenciadas pelos professores participantes da pesquisa, além da descrição do trabalho desenvolvido por eles no âmbito das aulas sobre MA, prosseguiremos com a apresentação dos dados referentes aos nossos objetivos mais específicos, ou seja, verificar de que forma os professores - ao trabalharem como o tema MA em suas aulas - utilizam recursos midiáticos como filmes e desenhos infantis com tal finalidade.

Para tanto, aplicamos o questionário junto aos vinte e seis professores participantes e obtivemos vinte e uma respostas assinalando a utilização de filmes e desenhos infantis, ou seja, de vinte e seis professores que participaram da pesquisa respondendo ao questionário, vinte e um afirmam fazer uso de tais mídias quando trabalham com o tema MA em suas aulas. Dessa forma, na entrevista buscamos compreender, de forma mais aprofundada, de que maneira os professores se utilizam destes recursos, quais são seus objetivos ao utilizarem

²⁰ Destacamos aqui que em pesquisa realizada no mestrado (SANTOS, 2009), 19 professores responderam ao questionário, onde havia uma questão sobre quais materiais utilizavam para trabalhar com o tema relacionado aos animais não humanos e 13 responderam utilizar filmes e desenhos infantis com essa finalidade.

essas mídias, a relação dos alunos com tais recursos, os filmes e desenhos animados por eles utilizados, dentre outros.

Assim, iniciamos tal exposição apresentando os filmes e desenhos infantis utilizados pelos professores²¹ para trabalhar com o tema MA, segundo descrição por eles realizada no questionário:

PROF.	FILME/DESENHO INFANTIL ²²
P1	Planeta 10 (Filme do Youtube)
P2	Não Informou
P3	Não Informou
P4	Não Informou
P5	Não usei filmes infantis, uso bastante o filme “Amazônia em Chamas”. Uso o documentário da BBC “De polo a polo”.
P6	Vida de Inseto, Segredo dos Animais, dentre outros sendo que, trabalho meio ambiente todos os dias e a natureza merece nosso respeito.
P7	Relatos, documentários sobre a água, lixo, reciclagem.
P8	Filmes pesquisados no Youtube.
P9	Desenho da Turma da Mônica, Coletânea de Filmes: Rede Concepcionista de Ensino.
P10	Vida de Inseto, Madagascar, Nemo, Tarzan, entre outros.
P11	Não Informou
P12	Vida de Inseto.
P13	Os sem floresta, O formigueiro, Wall E, Dora: a aventureira , Vida de Inseto.
P14	Planeta Água, Ilha das Flores, Um dia depois de amanhã.
P15	Filmes (documentários) sobre o tema a ser trabalhado da coleção TV Escola, da internet.
P16	Planeta Água, Ilha das Flores, Biosfera.
P17	Ilha das Flores, As aventuras da gotinha Clarinha.
P18	Rio.
P19	Turma da Mônica.
P20	Não Informou
P21	Não Informou
P22	Não Informou
P23	Os caçadores na floresta, Limpeza do pátio, O rap do lixo.
P24	Não Informou
P25	Curiosidade sobre os animais (vídeos), Sistema solar (Astronomia).
P26	Não Informou

²¹ Os professores em **negrito** foram selecionados para a entrevista (P6; P9; P10; P12; P13; P17; P19).

²² No ANEXO A encontram-se algumas sinopses dos filmes apontados pelos professores e descritos nessa tabela.

Diante de tais dados, verificamos que a maioria dos professores afirmou utilizar filmes ou desenhos infantis quando abordam a temática do MA em suas aulas. Assim, na entrevista, perguntamos aos professores sobre a utilização desses recursos nas aulas destinadas ao tema MA. Os sete professores entrevistados afirmaram utilizar tais mídias, e as descreveram da seguinte forma:

P6: “Utilizo, eu trabalhei com vários já. 'Vida de Insetos', 'Formigas', 'O segredo dos animais' eu amo, é muito bom, tem a 'Fazenda da Xuxa' que eu utilizo também, tem o da 'Turma da Mônica' com o Chico Bento na fazenda, que apesar de falar errado, você pode jogar e trabalhar também, tem 'A Mônica e as boas maneiras', eu puxo tudo isso, e dá pra utilizar também”.

P9: “Então, quando eu trabalhava com a educação infantil era mais filmes assim, mais voltados pro público infantil, então eu tenho bastante DVD, por exemplo, da 'Turma da Mônica' que conscientizava-os sobre a relação com o MA e é assim muito bom e surtia efeito, surtia bem efeito. De MA mesmo que eu uso, por exemplo, que são muito legais, é chamado de 'EcoKids', então ele eu usava muito com os pequenos. Aí agora não, agora tem um site que eu entro até no próprio portal do professor no MEC que tem um site que você entra que é próprio de MA e no próprio projeto no livro didático vem a sugestão pra trabalhar, aqui tem do Ministério do Meio Ambiente, então eu sempre utilizo, por que se tem as dicas a gente tem que utilizar o livro. Aí eu sempre mando pra eles e eles vão e pesquisam”

P10: “Então, tem 'Vida de Inseto', 'Madagascar', 'Nemo', 'Tarzan' que entra muito na floresta, tem o 'Lucas no formigueiro' que são insetos de jardim”.

P12: “Uso. Eu não uso muito, mas, por que eles não prestam muito atenção, conversam muito, são muito pequenos, mas eu gosto daquele DVD, deixa eu ver, acho que é 'Formigas', 'Vida de Inseto', 'Turma da Mônica', o da 'Xuxa' também”.

P13: “'Os sem floresta', 'Wall-E' eu gosto muito dele, 'Vida de Inseto'”.

P17: “Eu já utilizei, como eu já lecionava em outras épocas, na questão do MA eu utilizei muitos filmes de internet. Tipo 'Ilha das Flores' que dá uma reflexão bacana e como na época eram adultos, isso traz uma reflexão bem bacana. Músicas como 'Planeta Azul' dentre outras. Então são esses os recursos que eu já utilizei em sala de aula”

P19: “Sim. O que eu usei foi aquele filme da 'Tainá', que eu usei esse ano foi esse, por enquanto”.

Os filmes apontados pelos professores, em sua maioria, são produções hollywoodianas, ou seja, trata-se de filmes produzidos para o entretenimento, com finalidade comercial. Entretanto, dentre eles, dois professores (P9 e P17) afirmam utilizar filmes alternativos nesse trabalho, o que será abordado a seguir.

✓ *Filmes utilizados pelos professores: Hollywoodianos²³ X Alternativos²⁴:*

Podemos verificar nos excertos apresentados, que se trata de um fato recorrente, entre os professores participantes, a utilização de filmes e desenhos infantis para tratar da temática do MA. Verificamos que dentre os sete professores, cinco apontam a utilização de filmes e desenhos infantis em suas aulas sobre MA, sendo comuns os títulos **“Os sem floresta”**, **“Vida de Inseto”**, **“Wall-E”**, **“Procurando Nemo”**, **“Madagascar”**, por exemplo. Dois professores apontam a utilização de filmes considerados alternativos, como filmagens denominadas ‘curta-metragem’ como **“Ilha das Flores”** e desenhos infantis de caráter pedagógico como **“Turma da Mônica”**.

Além disso, é importante destacar que um destes professores, (P9) afirma recorrer ao site do Ministério da Educação (MEC) para ter acesso a filmes divulgados no site, filmes também denominados ‘curta-metragem’ com a finalidade de apresentar aos alunos. Esse professor, quando indagado sobre a utilização de filmes comerciais (hollywoodianos) , apresentou um argumento que o diferencia dos demais professores. Em sua opinião, os filmes chamados alternativos apresentam situações mais reais, enquanto que os filmes comerciais tratam dos fatos com mais superficialidade, o que, de acordo com o professor, não auxilia no processo de conscientização dos alunos sobre o tema MA.

P9: “Então, não é que eu não gosto não, até já utilizei, mas eu gosto de coisas assim, esses filmes comerciais, muitas vezes, eles não focam realmente o que tem que focar, às vezes são muito superficiais e é isso que eu não gosto, eu gosto de mostrar a realidade mesmo, o que acontece. Então às vezes essa superficialidade não atinge as crianças, é muito fantasioso às vezes. Então eles não a gente tem que pegar coisas que eles vão se conscientizar, que eles atingem, vão se emocionar ao assistir, que ao final eles vão sair como outras pessoas, então é entrar um ser e sair como outro ser. Então até, por exemplo, quando a gente trabalha com criança é difícil por que eles se emocionam, eles choram, eles sentem aquilo que tá acontecendo com o planeta. Então eu gosto disso, que eles sentem mesmo, sabe, que faz uma modificação no futuro deles pra eles poderem ajudar nisso”.

²³ A expressão “Hollywoodiano” denota as produções cinematográficas que empregam diretores, produtores e atores com a finalidade de gerar o maior lucro possível para aqueles que estão produzindo o filme, ou seja, são produções cinematográficas comerciais, para serem vendidas e gerarem lucros.

²⁴ Estamos considerando aqui como “filmes alternativos” as produções que não possuem divulgação nos grandes veículos midiáticos e, além disso, não apresentam expressivas arrecadações de bilheterias, não estão em exibição no circuito dos cinemas comerciais, nem são estrelados por atores famosos. Por isso, normalmente não interessam às grandes produtoras de cinema. Também são considerados alternativos por não serem filmes hollywoodianos.

Verificamos assim, que o professor 9 apresenta uma posição mais crítica, distinta dos demais professores. Vemos assim que as experiências pessoais e a formação dos professores podem contribuir de modo decisivo na maneira como atuarão em sala de aula, nas posições assumidas diante dos mais variados assuntos e temas a serem abordados, nos materiais e métodos a serem selecionados para compor sua aula e, principalmente, incidirá naquilo que tal professor transmitirá aos seus alunos enquanto valores e posicionamentos críticos diante do conhecimento.

Em seu relato, esse professor nos apresenta outro dado que merece nossa atenção: o efeito que as imagens podem gerar nos alunos. Esse fato nos conduz a reflexão do compromisso assumido pelo professor quando esse se propõe a trabalhar com imagens nas suas aulas. Podemos considerar, a partir do que aponta o professor 9, que seus alunos “*se emocionam, eles choram, eles sentem aquilo que tá acontecendo com o planeta*” e isso merece nossa atenção. A utilização de determinadas imagens pode desencadear a fluência de sentimentos nos alunos ao assistirem determinadas imagens ou até mesmo escutar determinadas músicas. Assim, evidenciamos mais uma responsabilidade assumida pelo docente quando utiliza esses recursos em suas aulas, ou seja, lidar com os sentimentos e emoções possivelmente despertadas nos alunos a partir da experiência vivenciada.

Podemos apontar que, apesar do risco envolvido nesse trabalho, ao existir a possibilidade dos docentes não estarem preparados para essa experiência ou, até mesmo, pela falta de tempo e condições estruturais que dificultam a atenção individualizada aos alunos, esse momento se perca ou até mesmo seja uma experiência desagradável para o aluno dependendo da situação vivenciada. Mas também apontamos que, a depender do trabalho desenvolvido pelo professor, tal despertar de emoções pode representar um valioso momento de troca de sentimentos e valorização das emoções enquanto uma das formas de estarmos no mundo e participarmos dele - para além da razão que é a forma convencional de entender e perceber o que nos cerca²⁵.

²⁵ Relatamos aqui a experiência que estamos vivenciando com o trabalho em uma ONG de proteção animal da qual fazemos parte. A nossa principal atividade nessa ONG é o trabalho educativo e, para isso, vamos até escolas de ensino básico e realizamos nossa intervenção a partir do filme “Fulaninho, o cão que ninguém queria”, uma produção do Instituto Nina Rosa que aborda temas fundamentais como posse responsável, abandono de animais, castração e a relação afetiva entre seres humanos e os cães. Em quase todas as nossas intervenções ocorreram situações nas quais as crianças se emocionaram muito durante a exibição do filme. Muitas vezes, diante da emoção das crianças, alguns professores pediram para que os alunos contivessem o choro para assistir ao filme. Entretanto, nossa experiência tem mostrado que quando deixamos essas crianças a vontade para fluir seus sentimentos, após a exibição do filme seus relatos são muito ricos e apresentam histórias belíssimas de amor para com o seu cão.

Assim, ressaltamos que o trabalho a partir de filmes e desenhos infantis pode representar uma opção para os professores no trabalho com o tema MA, sendo que a qualidade dessa utilização vai estar associada àquilo que o professor irá realizar com esse recurso, se o mesmo será utilizado, como nos apresentou o professor 9, para explorar as emoções dos alunos, conduzindo-os a um processo de conscientização acerca dos problemas ou se irá utilizar o filme como uma visão hegemônica da realidade ou do assunto a ser tratado.

Nesse sentido, para compreendermos como ocorre essa opção dos professores pelo trabalho a partir de filmes e desenhos infantis sobre o tema MA, apresentaremos a seguir as motivações dos professores participantes da pesquisa quanto às suas escolhas por tais recursos midiáticos.

✓ *O que motiva os professores a utilizarem tais recursos midiáticos?*

Diante de tais indicações, interessou-nos compreender o que motiva os professores a utilizarem filmes e desenhos infantis em suas aulas sobre MA, pois como já refletimos, os professores apresentam em suas aulas não apenas os conteúdos relativos aos conhecimentos a serem transmitidos, mas também valores e ideias que possuem, frutos das experiências construídas durante suas vivências. Para tanto, perguntamos aos professores o que os motivam a utilizar tais filmes ou desenhos infantis sobre o MA em suas aulas e as respostas foram as seguintes:

P6: “Eu acho que da necessidade, pra auxiliar, é um apoio, por que eu puxei o tema e ele vai auxiliar e pra socialização da criança, por que nem toda criança tem contato com a zona rural, com o ambiente rural, e aí ele visualiza e consegue imaginar.[...]. Então é apoio, é pra me apoiar no trabalho”.

P10: “Mais pra conhecimento das crianças, pra que, futuramente quando eles crescerem, eles terem consciência de preservação”.

P12: “Então justamente por isso, por que primeiro vou trabalhar a questão prática pra depois como um meio de sistematizar, por que depois eu vou fazer uma interpretação com eles. Então o filme vai ser como se fosse um auxílio sabe, a criança tá olhando aquela imagem, vai associando a imagem ao que a gente já conversou, ao que eu já falei, é uma forma também deles estarem gravando o que a gente falou. É como um reforço, um auxílio”.

P13: “Eu uso primeiro pra eles terem também uma outra imagem, além da linguagem falada, a gente tem que usar vários recursos, e eu acho que o vídeo, o DVD, o filme, ele adota outras cores, movimentos, e eles entendem. Igual nesse 'Wall-E' ele apresenta que o mundo acabou, eles

foram pra outro lugar, então eu falo pra eles 'olha gente o que acontece'. [...]. E daí eles vão interagindo, eles vão perguntando, que é a parte boa”.

P17: “É interessante, interessante por quê? Por que os animais, a ficção chama a atenção deles, então eles gostam bastante, eles gostam, eles interagem e depois eles também produzem sobre isso, então eles conseguem assimilar melhor”.

Nesse sentido, alguns dos entrevistados afirmaram que a utilização de filmes e desenhos infantis com a finalidade de trabalhar o tema MA se deve à aceitação dos alunos, ou melhor, à familiaridade dos alunos com os recursos midiáticos e tecnológicos, tais como DVD, internet e televisão, como aponta o professor 19: *“Então a motivação é a criança que traz pra gente, as perguntas que eles trazem, por que eles sempre perguntam assim 'professora, o que nós podemos fazer pro MA ficar melhor?’, então as próprias crianças nos motivam, eles trazem dúvidas, trazem perguntas, essas dúvidas são a grande motivação, por que se eles não têm interesse e você traz um filme e fala 'hoje eu vou passar um filme da Thainá' se eles não estão interessados não vai ter significação nenhuma, então eles têm que estar interessados, a motivação parte deles”.*

Outro ponto que chama a atenção é que a maioria dos professores entrevistados aponta o motivo pelo qual eles utilizam filmes e desenhos infantis em suas aulas quando abordam o tema MA é que esses recursos funcionam como *reforço*, como *auxílio* ao trabalho ou como *apoio*. Quando analisamos esses dados, verificamos que os professores empregam os recursos midiáticos para terem outra forma de apresentar o tema, para diversificar a aula, para os alunos terem mais de uma fonte de informações, além daquilo que o professor fala. Também verificamos que o professor 13 afirma que esse apoio ocorre pelo fato de os filmes terem cores, movimentos e sons, o que pode deixar a aula mais interativa, diferente e chamar a atenção dos alunos para o que está sendo discutido.

Assim, se os professores apontam que uma das razões que os motivam a levar filmes e desenhos infantis sobre o MA para a sala de aula são os próprios alunos, interessou-nos verificar qual é o grau de aceitação dos alunos em relação à exibição de filmes e desenhos infantis, ou seja, compreender se os alunos gostam ou não da utilização de tais recursos em sala de aula. Percebemos que, segundo os professores, os alunos gostam muito de assistir filmes e desenhos infantis durante as aulas, o que faz com que eles fiquem mais interessados e atentos aos conteúdos propostos.

P6: “Eles gostam e principalmente quando você chama a atenção e a própria criança vai falando 'olha aquilo lá nós já vimos é isso', então ajuda sim, se o professor for chamando a atenção, senão não funciona”.

P9: “nossa eu tenho até que coordenar a sala, de tanta opinião que eles querem dar em relação, por que, a gente sempre fala, qualquer aula, não é só MA, qualquer aula que você dá, você vai dar matemática e você traz jogos você consegue retirar deles muito mais coisas do que se você ficar mandando abrir o livro, copiar e responder sozinho, depois refazer no quadro, isso não surte tanto efeito. Então eu acho que eles precisam de uma coisa assim que eles veem, concreta, que depois eles vão poder repensar sobre aquilo. Eu acho que tem que ser coisa instigante”.

P12: “Muito, nossa eles adoram, eles adoram. Até eu achei na internet uma música que falava da água, nossa foi duas vezes eu cantar e eles já aprenderam. Então olha a diferença, é muito válido, até por que música é muito mais fácil de gravar, de aprender, do que se você ficar só falando, falando. Nossa! Então eles gostam, se interessam muito”.

P13: “Num primeiro momento eles querem que passe o que eles querem, é uma diversão pra eles. Tem também esse momento de diversão, eu não vou falar que não tem por que tem. Por que todas as vezes que eu coloco um filme é num determinado dia, por que nós temos um horário, cada dia é uma professora que leva pra essa sala que tem o DVD que a gente coloca, então não são todos os dias que eu vou trabalhar com esse tema meio ambiente, tem dia que nós vamos trabalhar outras coisas, brincar, pular, aí é diversão, cantar, dançar, interagir com a música e aí eles sabem”.

P17: “Sim, participam, a primeira coisa que eles fazem é a proposta da não aceitação, eles falam 'ah, é muito infantil, ah não' mas depois eles começam a gostar. [...] Então num primeiro momento tem a proposta da não aceitação, mas depois a gente vai intervindo e eles vão aceitando”.

Desse modo, percebemos, segundo os professores entrevistados, que normalmente os alunos gostam bastante da utilização de filmes e desenhos infantis nas aulas sobre MA. Como já discutimos anteriormente, acreditamos que essa aceitação se deve, dentre outros fatores, à popularização de tais mídias e à grande acessibilidade aos filmes que são utilizados em cinemas e videolocadoras.

Retomando assim alguns pontos importantes elencados até o momento, no que tange ao tema MA, verificamos que os professores sinalizam que a utilização de tais recursos midiáticos se deve a fatores como:

- a) Facilidade de acesso aos recursos midiáticos, uma vez que os próprios alunos levam-nos para a escola, ou até mesmo pela oferta de filmes na internet ou em videolocadoras;
- b) Por se tratar de um recurso com grande aceitação entre as crianças e adolescentes, uma vez que estas mídias fazem parte do cotidiano da maioria dos jovens e crianças atualmente;

c) Por representar um modo de diversificar a aula, tornando-a mais atraente e interessante para os alunos, o que por sua vez, motiva-os a participar da aula;

d) Por ser um recurso que compartilha com o professor a tarefa de abordar determinado assunto, fazendo com que haja outro interlocutor, o que pode representar ao professor um aliado, pois o monólogo docente já foi exaustivamente apontado como improdutivo e o professor cobra de si mesmo a alteração deste quadro.

De posse de tais dados, interessa-nos, nesse momento, verificar de que forma os professores, que utilizam tais filmes e desenhos infantis em suas aulas, avaliam o conteúdo de tais recursos e, para tanto, o item a seguir apresentará essa discussão.

✓ *Analisando os recursos midiáticos: o que pensam os professores sobre tais filmes?*

Diante de tal quadro, torna-se importante refletirmos sobre a avaliação que os professores entrevistados fazem dos filmes e desenhos infantis que abordam a temática relativa ao MA. Tal reflexão é válida, uma vez que, verificamos a utilização de tais mídias ocorrendo de forma recorrente entre os professores, tanto entre os que responderam ao questionário quanto entre os professores entrevistados. Diante da constatação de que a utilização desses filmes infantis é evidenciada como algo praticado, como se esses recursos tivessem finalidade pedagógica, perguntamos aos professores: *“Como você avalia o conteúdo (mensagens, valores, ideias, sentimentos, pensamentos) transmitido por tais filmes e/ou desenhos infantis que abordam o tema Meio Ambiente? É adequado? Por quê?”*. As respostas foram as seguintes:

P6: “Tem que saber selecionar o filme, por que tem filme infantil que não tem condições de passar, não ajuda em nada. Tem um lá que é infantil 'O vigarista', gente aquele filme lá não pode passar na escola, é um absurdo, então o professor tem que saber, tá na mão do professor, o professor que tem que ver onde ele quer chegar por que não tem jeito”.

P9: “Ela é válida, mas o professor tem que se adequar à turma, assim a imagem que está passando, o conteúdo que está se passando ele geralmente faz uma adequação pra que a turma entenda”.

P10: “É muito rico, depende de cada filme, como por exemplo, o 'Nemo' ele traz a procura do próprio pai, a 'Vida de inseto' ele lutou pra ficar na própria comunidade dele, então cada filme trabalha de um jeito”.

P12: “Eu acho que sim, até esse mesmo 'Vida de Inseto' eu gosto muito, mas eu ainda acho que o da Xuxa ainda é melhor pelo fato de mostrar a história de uma forma assim mais colorida, mais divertida, por que tem som, tem música, então eu acho assim que é mais fácil, acho que quando o DVD pra criança ele explora tudo, tem uma música, que dança, que faz as crianças se movimentarem mais e prende mais a atenção é mais fácil, por que aquele

que só passa assim sem fazer nada é mais difícil, quando tem a própria criança ela associa e fala 'tia lembra aquela música? daquele dia que você falou da água'. Então eu acho que é muito válido sim, o uso de filme, DVD, acho que auxilia muito, mas como eu falei, depois de um trabalho todo, como uma forma de reforço e que seja um DVD que explore bastante coisa, que tenha bastante movimento durante o filme que tiver passando pra chamar a atenção”.

P13: “Eles abordam muito a questão ecológica de que vai acabar as coisas, vários filmes que eu tenho trazido pra eles aborda mais esse tema, que os nossos recursos são finitos, que se a gente não cuidar vai acabar, que a gente tem que ter consciência, jogar lixo no lixo, pra tentar incentivar, mais um incentivo pra tá desenvolvendo neles mesmo essa consciência. Conscientizar mais, acredito que mais relacionado a essa questão de conscientização mesmo. [...] Então essa parte é a que mais me motiva a usar o filme, o filme é mais assim, no dia que passa o filme pra eles, eles se motivam, então eu gosto, daí você tem assunto pra conversar uma semana com eles, vai um tempão pra falar sobre isso. Ele é um incentivador, mas ele por ele não adianta, o professor tem que intervir mesmo”.

P17: “Todos merecem uma reflexão, depende da proposta, por que a gente quer trabalhar com isso? Então dependendo da proposta ele pode ser adequado ou não. Voltando à 'Ilha das Flores' naquela época que eu utilizei pra proposta que eu tinha ele era adequado, por quê? Por que eu foquei numa proposta é, coletiva, de despertar a necessidade da reflexão para o MA de um vídeo de 1989, quer dizer, lá já estava sofrendo isso, não é? Agora, se for levar em consideração outras coisas pode ser que ele não seja adequado, aquele vídeo que eu utilizei na época eu não posso utilizar aqui, então ele seria inadequado com essa turma, por que eles não entenderiam a mensagem, eles vão assistir, eles vão entender algumas coisas, mas pela idade do filme vai causar um estranhamento”.

P19: “Sim, eu acho que sim, mais no sentido de despertar a conscientização deles com relação à conservação do MA, e observar a beleza da natureza, e tentar resgatar neles o interesse pelo cuidado da natureza”.

Verifica-se assim que para a maioria dos professores o conteúdo (mensagens, ideias, valores) relacionado ao MA e transmitido por tais recursos é válido e pode ser considerado um instrumento eficaz nesse processo. Destacamos as referências feitas pelos professores à adequação do conteúdo dos recursos utilizados, pois segundo eles, tais recursos despertam a consciência dos alunos quanto aos problemas ambientais e fomentam um momento de debate sobre essas questões.

Além dos elementos já evidenciados, o que também se destaca nestes apontamentos realizados pelos professores - sobre a adequação e validade das mensagens transmitidas pelos filmes e desenhos infantis sobre o MA por eles utilizados - contraditoriamente, é a ausência de referências ao MA. Verificamos que os professores apontam que os filmes são adequados

por várias razões: por despertar a consciência dos alunos, pela linguagem utilizada, por serem divertidos, coloridos e adequados à idade, por ensinar e despertar sentimentos e virtudes morais. Nota-se assim, em alguns casos, uma falta de clareza dos professores quanto aos conteúdos relacionados ao tema MA que os mesmos buscam alcançar quando utilizam tais mídias em suas aulas.

É preciso registrar aqui que acreditamos ser uma das razões para que esses filmes infantis sejam utilizados com o objetivo de tratar questões relativas ao MA: a presença de animais como personagens que interpretam os filmes (antropomorfização). Em todos eles (naqueles apontados pelos professores) os animais são empregados como personagens possibilitando, provavelmente, o estabelecimento de uma relação direta entre esses filmes e as questões ambientais, mesmo em situações nas quais o filme não tem como objetivo tratar exclusivamente de temas ambientais, como, por exemplo, no filme “Procurando Nemo” em que o enredo principal ocorre a partir da busca, pelo “pai”, de seu “filho” desaparecido.

Assim, diante da análise que realizamos até aqui, podemos afirmar que a maioria dos professores utilizam filmes infantis para tratar do tema MA em suas aulas, principalmente, pela facilidade de acesso aos recursos e pela grande afinidade de seus alunos com tais mídias. Destaca-se também o fato de que muitos dos professores não demonstraram em suas afirmações referências às questões como a importância de analisar o filme antes de levá-lo para a sala de aula; ou então sobre o crescente emprego de tais recursos dentro da escola (mesmo não sendo este um instrumento com fins didáticos); e principalmente a ausência de referência às influências das mensagens contidas em tais mídias sobre aquilo que os alunos receberão enquanto concepções de MA para sua formação. Dessa forma, torna-se fundamental estabelecermos relações entre aquilo que os professores apontaram em suas afirmações e os conceitos da indústria cultural e da educação crítica.

3.3.1- Influências da indústria cultural na reprodução das concepções sobre MA na escola e o papel da educação crítica

Nos tópicos anteriores, verificamos de acordo com as afirmações dos professores, que a utilização de filmes e desenhos infantis ocorre para abordar o tema MA como auxílio ao trabalho do professor e também como reforço do conteúdo apresentado. Assim, é possível analisarmos que estas produções midiáticas são utilizadas pelos professores como um recurso didático que compõe a metodologia adotada pelo docente para ministrar sua aula. É interessante observar ainda que ao considerar essas mídias como reforço, podemos entender

que o conteúdo e a forma como apresentam o tema MA é condizente com aquilo que o professor considera como válido e importante a ser pensado e ensinado sobre o MA.

Nesse sentido, verificamos um elemento muito importante para a análise que estamos realizando. Alguns dos professores entrevistados apontaram que, por serem utilizados como reforço do conteúdo trabalhado, durante a preparação ou mesmo durante a exibição dos filmes, eles chamam a atenção dos alunos ou então preparam os alunos para que os mesmos assistam ao filme. Tal fato pode ser apontado como um reforço da mensagem do filme, passando o mesmo da categoria de apoio, para o ponto principal da atividade, pois pode ser que, no momento em que o docente sinaliza, aponta e define aquilo que os alunos devem “prestar atenção” no filme, ele pode estar realizando um reforço daquele valor ou ideia que o filme vai abordar, limitando a livre compreensão e experiência do aluno com o recurso e, conseqüentemente, direcionando aquilo que o aluno deve apreender do filme. Tal constatação fica evidente nas afirmações abaixo:

P6: [...] por que a criança vai dispersar, não tem jeito, se você não trabalha pra depois passar, passar o filme antes eu não costumo passar, você tem que trabalhar primeiro pra depois passar o filme e ajudar a construir.

P10: Pra utilizar o filme tem um momento, eu explico primeiro como vai acontecer e depois eles vão assistir, por que se você só colocar o filme por colocar eles não vão entender nada, só se eu colocar o filme e depois explicar a razão daquele filme.

P12: Então o filme vai ser como se fosse um auxílio sabe, a criança tá olhando aquela imagem, vai associando a imagem ao que a gente já conversou, ao que eu já falei, é uma forma também deles estarem gravando o que a gente falou. É como um reforço, um auxílio. Por si só, se eu colocar o filme, eles vão lá, eu na minha opinião não vai servir de nada, isso aí tem que vir depois de um trabalho feito e como um apoio, um reforço.

P13: [...] você tem que ir dialogando, conversando, parando, questionando 'mas o que aconteceu?', por que a criança não tem ainda esse discernimento de saber o por que daquele filminho. Mas se você não interage com eles, faz uma rodinha, e vamos conversar sobre o que passou lá, eles não vão ter o menor interesse, objetivo, pra eles nada, vai ser como assistir uma coisa sem motivo, sem interesse, sem nada, eles não vão ter motivação. O filme pode ser importante, mas só se o professor interagir, falar, parar, e se começa a dispersar não adianta mais não, daí tem que parar e voltar outro dia, e tem que fazer outras coisas também, trazer outras histórias e outro dia, talvez, eu possa voltar, continuar com esse filme, ou outro com o mesmo tema relacionado, daí você pode até voltar, mas a partir da hora que eles dispersam pronto.

Notamos assim que os professores entrevistados ao direcionarem o que os alunos devem compreender e dedicar atenção, podem promover um reforço da dominação dos produtos da indústria cultural, evidenciando aquilo que Adorno e Horkheimer (1985) denominaram como “*mentalidade do ticket*”, ou seja, reforçar uma forma preestabelecida de perceber o mundo a partir de modos de pensar, de mentalidades predeterminadas, prontas, cabendo ao indivíduo se encaixar nesse modo de pensar e, conseqüentemente, de valorizar aquilo que o cerca. O mais preocupante nesse sentido, é que tais categorias preestabelecidas aparecem para o sujeito como verdadeiras e corretas, cabendo a ele apenas reproduzi-las sem questionar.

A aparência ficou tão espessa que a possibilidade de devassá-la assumiu o caráter da alucinação. Escolher um *ticket*, ao contrário, *significa adaptar-se a uma aparência petrificada como uma realidade e que se prolonga a perder de vista graças a essa adaptação*. [...]. Hoje, os indivíduos recebem do poder seus *tickets* já prontos, assim como os consumidores que vão buscar seu automóvel nas concessionárias da fábrica. *O senso de realidade, a adaptação ao poder, não é mais resultado de um processo dialético entre o sujeito e a realidade, mas é imediatamente produzido pela engrenagem da indústria*. O processo de liquidação em vez de superação, é um processo de negação formal em vez da negação determinada (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.191, grifos nossos).

Com isso, a aula acaba se tornando um momento de confirmação daquilo que o recurso, nesse caso específico filmes infantis, trazem em seu enredo. Ao agir dessa forma, o professor pode tornar sua aula um meio propício para que os produtos da indústria cultural sejam difundidos e, conseqüentemente, seus valores e conceitos sejam reforçados juntos aos alunos. Perde-se, desse modo, a oportunidade de incentivar que os próprios educandos estabeleçam suas dúvidas, seus questionamentos e que possam, com o diálogo e a troca de ideias com o professor e com os colegas, construir sua visão sobre determinado assunto, inclusive questionando o conteúdo do filme. Segundo Adorno e Horkheimer (1985), o próprio formato desses filmes impede a livre compreensão do indivíduo, eles são produzidos para bloquear o pensamento e, no caso dos apontamentos dos professores, esse bloqueio pode ser intensificado pelas advertências prévias.

Ultrapassando de longe o teatro de ilusões, o filme não deixa mais à fantasia e ao pensamento dos espectadores nenhuma dimensão na qual estes possam, sem perder o fio, passear e divagar no quadro da obra fílmica permanecendo, no entanto, livres do controle de seus dados exatos, e é assim precisamente que o filme adentra o espectador entregue a ele para se identificar imediatamente com a realidade (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p.119).

Quando nos voltamos para a questão do MA, segundo nossos argumentos, é exatamente aí que se concentra o ardil. Como já apontamos a maioria dos filmes e desenhos infantis assinalados pelos professores são produtos da indústria cultural, ou seja, são produzidos para serem comercializados, com a finalidade de gerar lucros, e não apresentam um compromisso com a transmissão de valores e ideias que tenham o propósito de conduzir a uma reflexão sobre a degradação do MA, tampouco de promover uma crítica ao estilo de vida da sociedade capitalista.

Exatamente por isso, reproduzem ideias e conceitos os quais devem ser perpetrados na consciência das crianças e adolescentes para que tal ciclo reprodutivo seja garantido, inclusive não permitindo a reflexão da criança sobre o que está vendo, o que, segundo Adorno e Horkheimer (1985), garante que a reflexão fique afastada desse processo, pois os filmes

são feitos de tal forma que sua apreensão adequada exige, é verdade, presteza, dom de observação, conhecimentos específicos, mas também de tal sorte que proíbem a atividade intelectual do espectador, se ele não quiser perder os fatos que desfilam velozmente diante de seus olhos. O esforço, contudo, está tão profundamente inculcado que não precisa ser atualizado em cada caso para recalcar a imaginação (p.119).

Ademais, esse problema parece ser agravado quando tais produtos – que teoricamente são produzidos para o entretenimento – são utilizados como ferramentas didáticas dentro da sala de aula, servindo como instrumento de transmissão de conceitos, valores e ideias acerca do MA e da relação que nós seres humanos devemos estabelecer com o mesmo. Nesse sentido, os professores acabam assumindo um papel de responsabilidade frente aos recursos que selecionam para serem utilizados em sala de aula, uma vez que podem contribuir para a sedimentação de posicionamentos acríticos e alienados quanto aos problemas ambientais ou então podem proporcionar aos alunos uma experiência mais crítica com tais recursos.

Durante a entrevista, um dos professores manifestou tal preocupação:

P9: “[...] se pegar um filme e mandar eles assistirem, igual muitas vezes acontece, 'ah vou assistir um filme, ah põe lá e assiste', tá mas depois você não fez um debate, você não discutiu as cenas, você não comentou, você não pediu pra eles reescreverem o que eles pensaram a respeito do filme, a gente não leva a criança a pensar sobre aquilo, simplesmente assistiu acabou ali e não ficou nada, não ficou nada, você perdeu tempo. Esses filmes na televisão sempre têm, e eles não têm essa consciência, e olha que eles assistem as propagandas e realmente eles não têm essa consciência, então o que tá faltando? Tem até jogos no computador que trata do MA, mas se

você não trabalhar em cima disso, pra ele é só o jogo por ele mesmo, o filme por ele mesmo, então eu acho que aí não é válido. O professor tem esse papel, ele é responsável por isso”.

Diferentemente dos demais professores, esse docente apresenta a importância de um trabalho após o filme, com o objetivo de motivar os alunos a refletirem sobre o que assistiram, dando ao aluno a oportunidade de expressar sua opinião sobre aquele recurso. Acreditamos, dessa forma, que é nesse momento que a educação para a emancipação pode encontrar espaço para sua atuação, mesmo havendo o emprego de produtos da indústria cultural. Na opinião de tal professor, os filmes podem ser utilizados em sala de aula, mas não de forma descompromissada, e sem objetivo, pois isso já ocorre no cotidiano dos educandos. Trata-se de uma responsabilidade a ser assumida pelo professor, uma vez que ele pode utilizar esse momento para promover um debate com seus alunos, questionar aquilo que eles aprenderam com o filme e permitir que eles construam, nesse processo, ideias e valores sobre o MA, assim como com outros assuntos.

Outra questão que merece nossa análise está no fato de que, por se tratar de produtos da indústria cultural, tais filmes e desenhos infantis são apontados como recursos coloridos, divertidos, contendo movimentos e sons que tornam a exposição de determinados assuntos mais atraente aos alunos, sendo assim considerada uma maneira de diversificar a aula. Mas o problema reside exatamente no fato de que “ao adaptar seus conteúdos e formas de trabalho à indústria cultural, a escola pode, nesta sociedade, fazê-la triunfar como solo da cultura e facilmente pôr tudo a seu serviço” (GRUSCHKA, 2008, p.178).

Assim, a padronização de tais produtos faz com que os alunos reconheçam e se identifiquem com tais elementos, uma vez que em suas casas, na TV, no computador, no celular, no cinema, essas mesmas características são experimentadas, no mesmo padrão de cores, de movimentos, sons e discursos. Daí que, muito provavelmente, ao reconhecerem tais produtos, os alunos demonstram gostar e se divertir, já que o conteúdo apresentado por tais mídias, normalmente, é muito diferente do padrão expositivo utilizado na maioria das aulas tradicionais. Entretanto, os prejuízos podem ser grandes para a formação humana, uma vez que a educação deveria tornar esse processo um momento reflexivo e de análise de tais produtos e não apenas mais um local de disseminação da indústria cultural e controle da livre compreensão.

A educação escolar se imiscui cada vez mais nos mecanismos da indústria cultural. A escola espera, ao confundir escolarização e consumo, adentrar o

mundo dos negócios de forma mais eficiente, na medida em que torna os alunos consumidores de uma mercadoria-lição que promete valor de troca e trabalho não-fatigante, divertido e rotineiro como acesso ao conhecimento. Por trás desse rearranjo dos assuntos escolares, as possibilidades do conteúdo formativo desaparecem. Este surge entretanto como estranho e intimidador: os conteúdos da tradição cultural seriam não mais que postos à disposição do mercado, uma vez transformados no âmbito da indústria cultural (GRUSCHKA, 2008, p.177).

Uma das saídas para essa situação estaria na formação dos professores para trabalhar com esse tipo de recurso, não os abolindo da escola, mas fazendo desse momento uma oportunidade para munir os alunos de mecanismos de crítica e autonomia diante das mensagens transmitidas por tais mídias. Destacamos aqui a importância de uma pedagogia da imagem²⁶, possibilitando ao professor, durante seu processo formativo, a experiência de questionar, de compreender, de avançar a sua reflexão sobre o trabalho com imagens.

Um ensino através da televisão evidentemente só funciona de modo correto quando um professor presente à transmissão discute e explica o que foi apresentado. Além disso, penso que numa época de perda de qualidade, a televisão representa a oportunidade de uma multiplicação da qualidade pela ampliação constante da formação cultural (ADORNO, 2003a, p.90, grifos nossos).

Em tal contexto, o mais notório é a associação estabelecida, por alguns destes professores, entre filmes e conscientização acerca do MA. Verifica-se que o simples fato de se exibir um filme que aborde a questão já é considerado, em alguns casos, uma garantia de que os alunos desenvolverão uma consciência acerca da necessidade de preservação do MA. Quando refletimos sobre o fato de que, em âmbito escolar, o MA se trata de um tema transversal, e que por tal denominação já abarca uma relação com a interdisciplinaridade e com a diversidade de possibilidades para o desenvolvimento do trabalho em sala de aula, percebemos que os professores apresentam uma liberdade para preparar e ministrar suas aulas sobre o tema, o que facilmente propicia a introdução de recursos diversificados e, dentre eles, aqueles que não têm finalidade pedagógica, como os filmes e desenhos infantis citados nas entrevistas.

No entanto, na perspectiva da formação humana, o compromisso com a educação crítica, responsável pela emancipação do aluno, pelo fortalecimento de sua capacidade de

²⁶ Segundo Anita Leandro “para que as imagens também possam ser abordadas como espaço de construção do conhecimento, para que elas também possam pensar e, com isso, ensinar a pensar mais e melhor, é necessário introduzir uma questão de ética no debate sobre sua utilização na educação” (LEANDRO, 2001, p.33).

questionar os mecanismos de controle social e o zelo pela liberdade de reflexão não pode ser desprezado ou mesmo esquecido.

Nesse ponto, voltamos a realizar a ponderação de que, muitas vezes, essa função social da educação não é garantida nem aos alunos nem aos próprios professores em seu processo de formação para a docência. E, nesse terreno fértil, os produtos da indústria cultural, bem como os ideais de consumo e a mera utilização do MA enquanto fonte de recursos, encontram condições privilegiadas para sua disseminação.

Torna-se relevante analisarmos, mais uma vez, a posição do professor 9. Em sua entrevista, como já apresentamos anteriormente e em outros apontamentos por ele realizados, sua posição se destaca frente aos demais. Tal professor pode representar para o âmbito dessa pesquisa, um indicativo de que os professores possuem mecanismos para atuarem no terreno da educação de modo a semear várias sementes frutíferas a partir do diálogo, da experiência de valorizar o que o aluno traz consigo, motivando-o a ser mais consciente de seu papel na sociedade e da importância da ação individual visando reflexos no coletivo.

P9: “Eu acho que pela própria formação mesmo, dessa preocupação, eu acho que o professor tem que ter essa consciência, que nós somos formadores, então se nós somos formadores nós temos que nos preocupar com a formação integral do aluno e se é integral eu não tenho que restringir a português e matemática, é integral esse cidadão crítico, voltado pro mundo, voltado pro mundo. Então é isso que me motiva trabalhar por que eu sei o quanto é importante esse assunto trazido deles, o quanto vai ser importante pra vida deles. E o professor é muito responsável por essa consciência, por essa formação, por que igual eu estou falando, o meio que eles vêm e tal, muitas vezes as famílias isso, as próprias crianças acabam corrigindo os pais então você imagina. Entendeu? Então eu acho que o professor é responsável e corresponsável por essa formação”.

Segundo este professor, a responsabilidade do docente para com a formação do aluno é algo muito sério e deve ser considerado quando o mesmo prepara suas aulas e quando se utiliza de algum recurso para abordar determinado tema. Para ele, a escola desempenha funções que extrapolam a construção do conhecimento, tendo que cumprir uma tarefa que seria destinada também aos pais dos alunos. Assim, a responsabilidade do professor em ensinar, para ele, deve ir além dos conteúdos relacionados a português e matemática, pois o professor precisa se preocupar também com a formação integral do aluno, com o desenvolvimento de uma consciência crítica a respeito da realidade e, nesse sentido,

determinados filmes e desenhos infantis não proporcionam ao professor a possibilidade de estimular tal desenvolvimento crítico.

Dessa forma, verificamos que, em alguns casos, de acordo com o que observamos em relação ao professor 9, os docentes são conscientes de seu papel e de sua responsabilidade quanto à formação dos alunos, sabem da importância de atuarem de modo a estimular seus alunos a avançarem, a irem além das mensagens transmitidas pelos filmes e desenhos infantis, mas fica evidente que muitos deles não conseguem avaliar o quanto tais recursos podem interferir e até mesmo moldar a consciência dos alunos quanto aos conteúdos tratados em tais mídias. Destacamos, mais uma vez, a importância da formação dos professores, do estímulo para que tais profissionais compreendam a importância de analisar, questionar e apresentar aos seus alunos críticas pertinentes aos produtos da indústria cultural, já que, nesse contexto, evitar tais produtos em ambiente escolar não anularia a ação deles na consciência dos alunos.

Desta forma, podemos indicar que, ao realizar um trabalho que concilie os conteúdos a serem abordados em sala de aula e os produtos da indústria cultural como filmes e desenhos infantis que abordam a temática ambiental, sem a devida reflexão e questionamento – no caso de nossa análise – o professor pode estar permitindo que uma visão estereotipada da realidade seja transmitida aos seus alunos perdendo, com isso, a oportunidade de contextualizar os problemas ambientais com o modo de vida da nossa sociedade, contribuindo mais uma vez, para que os valores e ideais de consumo e utilização irresponsável do MA sejam fixados e confirmados na maneira com a qual os alunos entendem o mundo em que vivem.

A escola não pode ser considerada uma instituição apartada da sociedade e, é claro, o professor sabe que seus alunos vivenciam todos os dias experiências com a mídia, entretanto isso não significa, necessariamente, que essa via seja capaz, por si só, de fomentar atividades com conteúdos e valores sobre determinados assuntos. No momento destinado à aula, o professor precisa estar atento quanto à relação dos conteúdos com o cotidiano dos alunos, mas isso não quer dizer que devam obedecer aos ditames da sociedade, que de modo veemente coloca os produtos da indústria cultural presentes na vida dos mesmos. É importante, ainda, tornar o processo educativo uma experiência que acrescente valores e ideias na formação dos alunos, tentando escapar do processo de sedimentação da semiformação confirmada pelo emprego irrefletido de produtos da indústria cultural no contexto escolar.

A importância de uma educação que promova a formação crítica dos indivíduos, inclusive no que se refere à capacidade de elaborar críticas aos próprios meios de comunicação, é evidenciada por Adorno no texto “Televisão e formação”.

Em primeiro lugar, compreendo “televisão como ideologia” simplesmente como o que pode ser verificado, cujas influências entre nós é grande, ou seja, a tentativa de incurrir nas pessoas uma falsa consciência e um ocultamento da realidade, além de, como se costuma dizer tão bem, *procura-se impor às pessoas um conjunto de valores como se fossem dogmaticamente positivos, enquanto a formação a que nos referimos consistiria justamente em pensar problemáticamente conceitos como estes que são assumidos meramente em sua positividade, possibilitando adquirir um juízo independente e autônomo a seu respeito*. Além disso, contudo, existe ainda um caráter ideológico-formal da televisão, ou seja, desenvolve-se uma espécie de vício televisivo em que por fim a televisão, como também outros veículos de comunicação de massa, converte-se pela sua simples existência no único conteúdo da consciência, desviando as pessoas por meio da fatura de sua oferta daquilo que deveria se constituir propriamente seu objeto e sua prioridade (ADORNO, 2003a, p.80, grifos nossos).

No texto em questão, Adorno esclarece que não é contrário à televisão, mas apresenta restrições exatamente ao uso indiscriminado que se faz dela, “creio que em grande parte das formas em que se apresenta, ela seguramente contribui para divulgar ideologias e dirigir de maneira equivocada a consciência dos espectadores” (ADORNO, 2003a, p.77). Questionado, dessa forma, sobre a utilização da televisão com objetivos educacionais e pedagógicos, Adorno afirma que o conceito de formação possui duplo significado em face da televisão:

Por um lado é possível referir-se à televisão enquanto ela se coloca diretamente a serviço da formação cultural, ou seja, enquanto por seu intermédio se objetivam fins pedagógicos: na televisão educativa, nas escolas de formação televisivas e em atividades formativas semelhantes. Por outro lado, porém, existe uma espécie de função formativa ou deformativa operada pela televisão como tal em relação à consciência das pessoas, conforme somos levados a supor a partir da enorme quantidade de espectadores e da enorme quantidade de tempo gasto vendo e ouvindo televisão (ADORNO, 2003a, p.76).

Nesse sentido, conforme já discutimos anteriormente, o processo semiformativo ocorre como um ciclo no âmbito da atual educação escolar, já que os professores ao serem formados nessa conformação - a partir de uma educação alienada da realidade, acrítica, heterônoma, que apenas reproduz conteúdos - adentra a escola com a função de ensinar aos alunos diversos temas e assuntos, que nessa lógica, serão apresentados de modo a perpetuar a semiformação. Pensar a educação e toda a sua potencialidade com o objetivo de promover uma educação crítica e emancipadora exige que a formação dos professores seja repensada, reavaliada e reformulada. De nada adianta almejarmos uma educação escolar autônoma se a

formação dos professores, agentes desse processo, não for, da mesma maneira, uma educação crítica e transformadora.

[...] superar a semiformação do professor exige o estudo das vias, desvios e atalhos escolhidos pelos indivíduos na solução do conjunto de problemas postos por sua relação com o mundo, fonte para a *auto-reflexão crítica* (elaboração) de suas práticas de vida, trabalho e formação (SOBREIRA, 1997, p.197, grifos do autor).

A alternativa a esse engodo pode ser encontrada no sentido pleno da formação enquanto experiência do sujeito. Zuin (1999) aponta que a experiência enquanto processo de autorreflexão não se limita à dimensão subjetiva, mas se forma na tensa relação entre o sujeito e o objeto mediado nesse sujeito.

E esse movimento de negação do imediato compreende também a negociação das condições sociais que obstaculizam o desenvolvimento do diferente, do mimético, ou seja, daquilo que teve que ser recalcado em nome da promessa de uma sociedade pretensamente igualitária. Por meio desse procedimento, instala-se a presença da experiência formativa (ZUIN, 1999, p.126).

Quanto à questão ambiental, a experiência autorreflexiva, inclui a revisão de nossa posição privilegiada, enquanto seres humanos, diante da natureza. Dessa forma, ao considerarmos a mensagem transmitida pelos filmes e desenhos infantis sobre essa temática, tal conceito precisa ser questionado e revisto. É inegável o fato de que o ser humano representa a espécie mais desenvolvida existente até o momento, mas a conclusão de que este planeta o pertence, dando-lhe o direito inclusive de destruí-lo, representa uma grande armadilha.

Além de nós seres humanos, existem milhares de espécies que também dependem de condições naturais para sobreviver e a ação do ser humano - do seu modo de vida, de produção e reprodução - tem roubado as possibilidades de vida desses outros seres. Além disso, o próprio planeta está sendo ameaçado pelo modelo de produção adotado pelo ser humano no sistema que rege suas relações. É urgente a necessidade de revisarmos tais atitudes e propagarmos uma ética verdadeira que intermedeie as relações que estabelecemos entre nós, seres humanos, e as relações com a vida na Terra.

Não se trata de normas e leis, mas sim de consciência, de um novo olhar e, sobretudo, de uma nova ética que nos permita valorizar aquilo que realmente importa: a vida, a experiência e a partilha com outros seres, pois como afirma Hans Jonas (2006) “*toda ética*

tradicional é antropocêntrica” (p.35, grifos nossos). O acúmulo de bens, de produtos, de dinheiro, já mostrou todo o seu poder destrutivo, sua face mais monstruosa. Por mais difícil que pareça, precisamos começar a questionar valores estabelecidos pela ciência, provocar abalos nas estruturas bem armadas desse sistema que iguala seres e coisas, independente de crença, de valor e de apelo, no qual apenas o dinheiro importa.

E, nesse sistema, o futuro precisa ser garantido e, nesse intuito, o meio escolar pode ser identificado como um espaço propício para a difusão de valores e sentidos capitalistas, como local fértil para forjar as consciências, para que as crianças de hoje sejam, no futuro, os adultos que usam, acumulam, destroem e descartam a natureza e também os próprios homens. Entretanto, também pode ser um local ideal para que uma nova ética e uma nova forma de valorarmos a vida possa ser gestada. Não se trata de doutrinação, nem de utopia, mas de concedermos a devida importância à educação no processo formativo das pessoas, na possibilidade de motivar o questionamento daquilo que precisa ser transformado, e de considerarmos, como pulsante, a possibilidade de, no futuro, experimentarmos outra forma de nos relacionarmos com a natureza.

Considerações Finais

Joaninha

Luís Perequê

Joaninha colorida
Diga quem são seus pintores
Será que são borboletas
Roubando tinta das flores

Joaninha, Joaninha
Diga onde você mora
Se é na flor da laranjeira
Ou na seda da amora

Gira, gira Joaninha
Na roda do girassol
Beija-flor voa girando
Desenhando caracol
Quem pintou suas asas Joaninha
Ensinou a lagarta a virar borboleta
Ensinou o macaco a fazer careta
Ensinou a aranha a fugir da vespa
Vaga-lume que acende sem lanterna
Não deu asas pra cobra, nem deu pernas
E encheu toda a terra de beleza
Quem pintou a Joaninha
Foi a mão da natureza

É...

Quem pintou a Joaninha
Foi a mão da natureza.

O momento histórico que vivenciamos atualmente revela-se repleto de contradições. Ao mesmo tempo em que a degradação ambiental mostra seu potencial mais agressivo, a dependência do ser humano de recursos naturais cresce de modo expressivo. São evidentes os sinais de colapso que a natureza emite constantemente, causados por: elevados níveis de poluição da água, do ar, do solo; processos acelerados e irreversíveis de desertificação; aumento da temperatura do planeta e conseqüente aceleração do derretimento do gelo polar; extinção de espécies vegetais e animais; esgotamento de recursos não renováveis; extrema produção de lixo, dentre outros. Concomitantemente, verifica-se uma crescente dependência humana de recursos como petróleo, minérios de ferro; de áreas para plantio de alimentos e água potável para saciar a população humana que ultrapassa sete bilhões de indivíduos. Além disso, cresce também a dependência do ser humano de fonte de minerais e outros elementos para garantir o vertiginoso desenvolvimento tecnológico e científico.

Nesse cenário catastrófico encontra-se o modo de vida dos seres humanos. De um lado uma minoria que, ao usufruir dos recursos financeiros, consome em níveis estrondosos não apenas os mais diversos recursos naturais na produção de seus bens de consumo, como também as energias produtivas de outros seres humanos. Tais seres estão no outro lado dessa realidade. Representam a maioria das pessoas que vivem em condições menos favorecidas e, em alguns casos, não possuem nem o mínimo necessário para a vida com dignidade. Entretanto, em todos os casos, essas pessoas utilizam-se – com grandes diferenças no que tange ao grau de consumo – de recursos provenientes da natureza para viver, além de produzirem lixo e esgoto.

Diante dos sinais de colapso da natureza, é inegável o fato de que atualmente vem crescendo uma preocupação, ou pelo menos um discurso – quiçá uma consciência – de que o modo como nos relacionamos com a natureza precisa ser revisto. São recorrentes as notícias e constatações de que existem vários problemas ambientais ocorrendo a cada instante. Na contramão dessa constatação verifica-se o fortalecimento do consumismo e do estilo de vida humano apoiados, inclusive, em políticas públicas para incentivar e garantir o direito ao consumo de bens como eletrodomésticos, automóveis e aparelhos eletrônicos.

Nesse entremeado de interesses e relações encontra-se a ciência, que na sociedade atual ocupa uma posição de destaque. Protegida e incentivada por interesses públicos e privados, ela busca soluções para os mais variados problemas humanos, tais como a cura para as enfermidades, aumento da produção de alimentos, melhorias na qualidade de vida humana e, inclusive, formas e mecanismos que garantam a solução das principais questões ambientais

do mundo contemporâneo. Nesse sentido, a ciência parece deter o poder não só de apontar as saídas, mas na medida em que é o meio pelo qual o conhecimento e a tecnologia se produzem, parece decidir também o que deve e o que não deve ser produzido.

Como vimos, a ciência goza de tal poder há muito tempo e sua força só cresce desde então. São inegáveis e extremamente importantes todos os avanços e contribuições ao desenvolvimento da sociedade humana no planeta, entretanto o que se questiona são os objetivos e o poder de decisão da maioria dos seres humanos quanto a tais passos da ciência e, principalmente, quem são seus principais beneficiados. A ciência pode ser entendida nos dias de hoje como a principal detentora de tecnologia e conhecimentos existente, mas não pode ser entendida como uma instância que pertence aos seres humanos, pois sua tutela encontra-se nas mãos de poucos poderosos indivíduos, o Estado e as grandes corporações transnacionais, sobretudo as grandes indústrias farmacêuticas e a indústria bélica que possuem o poder de decidir aquilo que deve acontecer com o planeta e com toda a humanidade. Pois, como vimos, a ciência já provou, com a bomba atômica, que a extinção da vida no planeta é possível, basta apertar o gatilho. O grande problema é a quem pertence tal poder de decisão.

Em outro patamar de reconhecimento social encontra-se a educação. Muito menos valorizada que a ciência, mas com seu papel na sociedade, tanto no que se refere ao seu potencial na promoção da formação e emancipação humana quanto na tarefa de manutenção do *status quo*. Nesse sentido, como discutimos, a educação pode promover o processo semiformal, fornecendo aos educandos uma formação deficitária, que não incentiva a reflexão, o questionamento, a transformação. Tal modelo educacional objetiva apenas a produção de mão de obra, de indivíduos que não questionam as diferenças sociais, a exploração do trabalho, enfim, o modelo de sociedade. A educação, nesse aspecto, é considerada mais uma instância social que, assim como a ciência, representa uma forma hegemônica e ideológica de compreender a realidade, uma vez que dissemina a ideia de progresso humano, de melhoria na qualidade de vida, mas que na realidade garante e reproduz estruturas desiguais para que a sociedade capitalista seja mantida.

Ao nos referirmos às estruturas ideológicas da sociedade faz-se importante abordarmos os meios de comunicação de massa. A indústria cultural, por meio de uma extensa rede de atuação, exerce papel fundamental nesse processo de dominação das consciências e, conseqüentemente, de controle no modo de pensar e sentir dos indivíduos. Emissoras de TV e rádio, cinema, internet, livros e revistas, compõem uma forte trama de elementos que visam promover a disseminação de uma ideologia que tem por objetivo o

consumo daquilo que é produzido por tais mídias e também o consumo de produtos a eles atrelados no sentido da propaganda comercial.

Verificamos assim, que nesse processo a natureza representa uma fonte inesgotável de recursos para a produção de equipamentos e produtos diversificados para os sujeitos. Entretanto, diante dos preocupantes sinais de esgotamento e degradação percebidos e observados, o modo de produção capitalista e a indústria cultural disseminaram, a partir da década de 90, a ideologia do desenvolvimento sustentável. Nesse ideário, o próprio modo de produção capitalista, a grande causa da degradação ambiental, não é criticado nem posto em questão, pois o que se apregoa é a utilização da natureza com responsabilidade e compromisso sem colocar em risco as garantias de reprodução das gerações futuras. Uma gama de produtos, nessa lógica, é produzida e invade o mercado apresentando um “selo verde” que vende uma ideia de que o consumidor pode ficar tranquilo, pois ele está consumindo uma mercadoria produzida que respeita os limites da natureza. Entretanto, o que se observa na realidade é que se trata de um discurso que objetiva a conquista de um mercado consumidor atento às preocupações ambientais e que, por essa razão, passou a preferir “produtos ecologicamente corretos”.

A partir desse mesmo ideário de desenvolvimento sustentável, observa-se um crescimento, no final da década de 90, de filmes destinados ao público infanto-juvenil, cuja temática principal relaciona-se ao meio ambiente. São filmes produzidos pela indústria cultural e, apesar de tratarem da temática ambiental, não objetivam promover uma reflexão sobre a degradação do meio ambiente, muito menos questionar o sistema capitalista que utiliza os bens naturais para a produção de mercadorias com o objetivo de acumular riquezas e perpetuar desigualdades sociais. Observa-se, ao contrário, que a ideia antropocêntrica de que o planeta pertence aos seres humanos e que a natureza existe para nos servir são recorrentes em tais filmes. O grande problema é que tais filmes, associados a uma imagem colorida e divertida, estão cada vez mais presentes nos cinemas, casas e também nas escolas.

Esse fato, ou seja, a inserção de filmes infantis que abordam a temática ambiental na escola interessou-nos desde a realização de nossa pesquisa de mestrado (SANTOS, 2009). Naquela ocasião, observamos que grande parte dos professores participantes da pesquisa utilizavam filmes infantis para tratar da temática relativa aos animais não humanos durante suas aulas sobre o tema meio ambiente. Dessa forma, nos propusemos a investigar essa questão.

Nesse sentido, é oportuno retomarmos nossas questões de pesquisa: *O que leva e o que motiva (experiências, ideias, formação) os professores dos primeiros anos do ensino básico a adotarem, em suas aulas, o uso de recursos midiáticos como filmes infantis quando tratam da temática ambiental? A utilização de filmes infantis sobre a temática ambiental pode ser apontada como uma influência da indústria cultural e, conseqüentemente, do processo de semiformação cultural ao qual estão submetidos os indivíduos na sociedade contemporânea?*

Com o objetivo de responder a tais questionamentos e buscar compreender essa realidade, realizamos a presente pesquisa. Segundo nossos estudos, observamos que a utilização de filmes infantis sobre a temática ambiental na escola é um fato recorrente. A maioria dos professores participantes da pesquisa afirmou utilizar filmes com o objetivo de tratar da temática ambiental na escola. Os filmes utilizados por eles, majoritariamente, são produtos da indústria cultural, ou seja, filmes produzidos para o circuito de cinemas mundiais com objetivos comerciais. Além disso, outros pontos podem ser destacados no interior dessa investigação.

Observamos também que o tema meio ambiente, apesar de ser considerado um tema importante pelos professores, ainda encontra resistência quanto ao seu desenvolvimento em sala de aula. Disciplinas como português e matemática, requisitos avaliados em exames nacionais, acabam, por essa razão, tendo mais importância e ocupando espaços que poderiam ser destinados a temas transversais, como é o caso de meio ambiente. Outro fato observado é a relação direta estabelecida pela maioria dos professores entre a importância de se trabalhar o tema meio ambiente e a conscientização das crianças que são consideradas, por eles, o futuro da humanidade, a partir da atribuição de um papel fundamental da criança na realização de um futuro melhor no que se refere à relação humana com o meio ambiente.

Quanto ao trabalho desenvolvido pelos professores participantes da pesquisa, com o tema meio ambiente, verificamos que a escolha e organização daquilo que será apresentado aos alunos cabe ao professor. Acreditamos que, por se tratar de um tema transversal e não um componente curricular, de acordo com os professores, o tema meio ambiente permite um trabalho diversificado, a partir da utilização de vários recursos, tais como: aproveitamento de materiais recicláveis; emprego de poesias, músicas, jogos; confecções de painéis; observações no interior e redondezas da escola e visitas a locais externos. Tais visitas, para parte significativa dos professores, são evidenciadas como “aulas diferentes”, pois proporcionam não apenas a saída dos alunos do ambiente escolar, como também, segundo os mesmos, pode

representar um ótimo mecanismo para conduzir os alunos a observarem problemas ambientais e promover mudanças de comportamento.

Podemos afirmar, talvez, que a própria característica do tema MA e a forma como ele está inserido no quadro de disciplinas e conteúdos curriculares – na qualidade de tema transversal – dificulta a compreensão e o trabalho desenvolvidos pelos professores sobre a temática. A impressão que se tem é que quando o trabalho está envolvendo o tema MA tudo pode ser inserido, a natureza, o próprio homem, suas relações, os problemas envolvendo o MA, os problemas humanos, o que, por sua vez, pode ser considerado um ponto favorável nesse processo, já que MA realmente engloba todos esses itens. Entretanto, quando refletimos sobre as consequências de tamanha abrangência do tema, verificamos que o trabalho pode se dispersar, gerando pouca clareza quanto aos objetivos e quanto aos próprios conteúdos a serem abordados pelo professor. E, nesse emaranhado de objetivos a serem alcançados e métodos a serem utilizados, os produtos da indústria cultural (dada sua diversificação e facilidade de acesso) encontram um local fértil para sua disseminação.

Exatamente nesse ponto, se destaca a utilização de recursos midiáticos pelos professores, objeto de análise da nossa pesquisa. Além de constatar o uso de filmes infantis para tratar da temática relativa ao meio ambiente, verificamos, no grupo de professores participantes da pesquisa, as razões que os motivam a utilizar tais recursos em suas aulas quando abordam a temática ambiental: **a)** aceitabilidade e preferência dos alunos por filmes (não apenas sobre a temática em questão, como sobre outros temas também); **b)** fácil acesso a tais mídias (disponíveis na internet e videolocadoras); **c)** a existência de mais um interlocutor para tornar a aula mais interessante aos alunos, já que apenas a apresentação oral do professor pode ser considerada pouco atraente; **d)** apresentação de formas diversificadas de tratar o assunto para, da mesma forma, tornar a aula sobre a temática ambiental atraente e interessante aos alunos.

Nesse sentido, é preciso fazer alguns apontamentos. Quando indagamos os professores sobre a utilização de filmes infantis sobre a temática ambiental, alguns deles afirmaram que optam por tal utilização por considerarem o filme um apoio ou um reforço do tema tratado na aula. Entretanto, segundo esses mesmos professores, antes de iniciar a exibição do recurso, eles realizam uma introdução, ou seja, “chamam a atenção” para aquilo que os alunos devem dedicar atenção no filme. Essa ação pode funcionar como uma intensificação da mensagem e dos valores transmitidos pelo filme, e, assim, o professor pode promover um fortalecimento da ação dos produtos da indústria cultural junto a seus alunos, transmitindo possivelmente a

ideia de que aquilo que o filme divulga é adequado e pode conduzir os alunos a se tornarem mais conscientes sobre a problemática ambiental.

Um dos professores pesquisados, entretanto, destacou-se durante a investigação. Tal professor apresentou reflexões que podem ser consideradas diferenciadas e confirmar aquilo que apontamos como uma educação mais crítica. Em suas explanações, o professor em questão nos apresentou a ideia de que a formação dos alunos é também responsabilidade do professor e, nesse sentido, aquilo que o professor seleciona e prepara para oferecer aos alunos durante o processo de ensino e aprendizagem precisa ser avaliado. Segundo ele, ao escolher determinado recurso enquanto material didático, o professor deve questionar que tipo de mensagem aquele filme está transmitindo e, principalmente, se aquele filme possibilitará ao aluno avançar nas suas reflexões, se irá motivá-lo nesse processo de análise da temática proposta. Para tanto, esse professor atua no sentido não apenas de selecionar o filme, mas também de promover um diálogo com seus alunos após a exibição do recurso, numa tentativa de instigá-los a refletir sobre aquilo e, assim, elaborarem suas próprias análises e sínteses.

Consideramos, dessa forma, o posicionamento de tal professor como uma evidência de que o trabalho docente pode, mesmo limitado ao espaço e tempo destinado à educação na vida de um indivíduo, promover mudanças e, principalmente, questionamentos sobre aquilo que aparece como dado ou como realidade pelos recursos midiáticos. Evidenciamos o posicionamento desse professor como um exemplo de que uma educação crítica e questionadora pode conduzir os educandos a um processo de diálogo e análise, tanto das mensagens dos produtos da indústria cultural como daquilo que eles observam na realidade.

Destacamos aqui, como um dos desdobramentos dessa tese, a importância e necessidade de uma formação de professores mais crítica e questionadora, que promova o diálogo e análise de tais mídias a partir de uma pedagogia da imagem, para fornecer embasamento aos docentes no sentido de capacitá-los para a utilização de tais recursos em sala de aula, uma vez que a oferta desses recursos e o contato cada vez mais intenso das novas gerações com as mídias e tecnologias é um fato recorrente e inquestionável e aboli-los da escola não significaria garantia alguma de que esses recursos não influenciarão os alunos em suas percepções sobre o que os cerca.

Desse modo, chegamos ao final dessa pesquisa com a qual tentamos responder alguns questionamentos, tendo nos deparado, no entanto, com outros tipos de indagações durante sua realização. Acreditamos, nesse sentido, que quando uma pesquisa é capaz de suscitar outras questões acerca da realidade investigada, ela já cumpriu um de seus objetivos, pois nenhuma

pesquisa é suficientemente abrangente para saciar o desejo de compreender aquilo que nos cerca.

Com esse pensamento, concluímos essa tese apresentando algumas ideias que podem futuramente ser objeto de outras investigações e que certamente continuarão nos instigando a olhar a realidade e, ao menos, tentar compreendê-la. Nesse sentido, deixamos como pontos para serem pesquisados futuramente: de que modo um trabalho com a temática ambiental que valorize e estimule a apreciação do ambiente pode conduzir a uma forma diferente de valorarmos e considerarmos a natureza? Qual a contribuição de uma educação que promova a utilização da razão sem desprezar a sensibilidade e a emoção objetivando um modo menos degradante de relação entre seres humano e natureza? O emprego de recursos audiovisuais que apresentem as belezas da natureza pode ser uma alternativa à educação crítica? Em que medida uma formação crítica de professores, sobretudo dos pedagogos que lecionam nas primeiras séries do ensino básico, pode contribuir para a promoção de um trabalho docente mais consciente quanto aos problemas ambientais e a valorização da infância como um momento fundamental para a proposição de um novo modo de valorizarmos a natureza?

Finalmente, consideramos que a realização dessa pesquisa representou, sobretudo, uma oportunidade para nos tornarmos mais conscientes de nosso papel no mundo. Nesse sentido, além de investigar aquilo que fazem ou dizem os sujeitos da pesquisa que nos auxiliaram nesse processo de compreensão da realidade, reconhecemos a oportunidade de saciar o desejo de responder ao nosso inconformismo diante daquilo que julgamos questionável ou injusto, que nesse caso, refere-se ao modo como os seres humanos se relacionam com a natureza.

Não somente para criticar, mas principalmente, no sentido de contribuir com esse processo tão fundamental de buscarmos uma vivência mais coerente e mais bela, não apenas para, nós seres humanos, mas também para todos aqueles que dividem conosco o privilégio de habitar a Terra. Afinal, como canta o poeta Luís Perequê, muitas das cores que enfeitam a vida não foram pintadas e elaboradas pelos seres humanos, mas pela mão da natureza, que com suas tintas e formas, encheu toda a terra de beleza.

REFERÊNCIAS:

ADORNO, T.W. *Palavras e sinais: modelos críticos 2*. Trad. Maria Helena Ruschel. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

_____. Televisão e formação. In: *Educação e Emancipação*. Trad. Wolfgang Leo Maar. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003a.

_____. Educação após Auschwitz. In: *Educação e emancipação*. Trad. Wolfgang Leo Maar. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003b.

_____. Educação – para quê? In: *Educação e emancipação*. Trad. Wolfgang Leo Maar. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003c.

_____. Educação e emancipação. In: *Educação e emancipação*. Trad. Wolfgang Leo Maar. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003d.

_____. Tabus acerca do magistério. In: *Educação e emancipação*. Trad. Wolfgang Leo Maar. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003e.

_____. Teoria da semiformação. Trad. Newton Ramos-de-Oliveira, Bruno Pucci e Cláudia Abreu. In: PUCCI, B.; ZUIN, A.A.S.; LASTÓRIA, L.A.C.(orgs). *Teoria crítica e inconformismo: novas perspectivas de pesquisa*. Campinas/SP: Autores Associados, 2010. – (Coleção educação contemporânea).

_____.; HORKHEIMER, M. *Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Trad. Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985.

_____.; HORKHEIMER, M. A indústria cultural: o esclarecimento como mistificação das massas. In: ADORNO, T.W.; HORKHEIMER, M. *Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Trad. Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1985.

ANDRÉ, M.E.D.A.; LÜDKE, M. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 2001. (Temas Básicos de Educação e Ensino).

BACON, F. *Novum Organum*. Trad. José Aluysio Reis de Andrade. São Paulo: Abril Cultural. 1973. – (Coleção Os Pensadores XIII).

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Editora 70, 1991.

BAUER, M.W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. In: BAUER, M.W.; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2002.

BENTE, R.H. *Meio ambiente e cinema*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008. – (Série Meio Ambiente, 10).

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998a.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

BRAVERMAN, H. *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Trad. Nathanael Caixeiro. 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980.

BRECHT, B. *A Vida de Galileu*. São Paulo: Abril Cultural, 1977.

- BRITO, V.L.F.A. A construção de uma nova identidade docente e a formação de professores. In: COELHO, M.I.M.; COSTA, A.E.B.(orgs.). *A educação e a formação humana: tensões e desafios na contemporaneidade*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- COELHO, M.I.M. Por que a educação e a formação humana na contemporaneidade? In: COELHO, M.I.M.; COSTA, A.E.B.(orgs.). *A educação e a formação humana: tensões e desafios na contemporaneidade*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- DEMARTINI, Z.B.F. A questão da análise no processo de pesquisa. In: LANG, A.B.S.G. (org.) *Desafios da pesquisa em Ciências Sociais*. São Paulo: CERES, 2001.
- DESCARTES, R. *Discurso do Método*. Trad. J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. São Paulo: Abril Cultural, 1987. – (Coleção Os Pensadores).
- DEBORD, G. *Sociedade do Espetáculo*. Trad. Railton S. Guedes. São Paulo: Coletivo Periferia, 2003. Acesso em 31 de janeiro de 2013. Disponível em www.geocities.com/projetoperiferia.
- DUARTE JR. J.F. *Itinerário de uma crise: a modernidade*. Curitiba: Editora da UFPR, 1997.
- DUARTE, R. *Teoria crítica da indústria cultural*. 1ª reimpressão. Belo Horizonte: Editora de UFMG, 2007.
- _____. *Indústria cultural: introdução*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010. – (Coleção FGV de bolso. Série Filosofia).
- EHRENFELD, D. *A arrogância do humanismo*. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992.
- FRANCO, R. A televisão segundo Adorno: o planejamento industrial do “espírito objetivo”. In: DURÃO, F.A.; ZUIN, A.A.S, VAZ, A.F. *A indústria cultural hoje*. São Paulo: Boitempo, 2008.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 23ª reimpressão. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- _____. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: Editora da Unesp, 2000.
- _____. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- GALILEI, G. *O Ensaaiador*. Trad. Helda Barraco. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978. – (Coleção Os Pensadores).
- _____. *Ciência e fé: cartas de Galileu sobre o acordo do sistema copernicano com a Bíblia*. Trad. Carlos Arthur R. Nascimento. 2.ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009.
- GOERGEN, P. *Pós-modernidade, ética e educação*. Campinas/SP: Autores Associados, 2001. – (Coleção polêmicas do nosso tempo).
- _____. Educação instrumental e formação cidadã: observações críticas sobre a pertinência social da universidade. *Educar*. Curitiba, n.37, p.59-76, maio/agosto 2010.
- GRUSCHKA, A. Escola, didática e indústria cultural. In: DURÃO, F.A.; ZUIN, A.A.S, VAZ, A.F. *A indústria cultural hoje*. São Paulo: Boitempo, 2008.
- HAMBURGER, E.W. Apontamentos sobre o ensino de ciências nas séries escolares iniciais. *Estudos Avançados*. São Paulo, 21 (60), 2007.
- HILSDORF, M.L.S. *Pensando a educação nos tempos modernos*. 2.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

- HORKHEIMER, M. Teoria tradicional e teoria crítica. Trad. Edgard Afonso Malagodi e Ronaldo Pereira Cunha. In: *Os Pensadores*. São Paulo: Nova Cultural, 1991.
- _____. *Eclipse da razão*. Trad. Sebastião U. Leite. 7.ed. São Paulo: Centauro, 2007.
- _____.; ADORNO, T.W. Sociologia e investigação social empírica. In: *Temas básicos da sociologia*. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1978.
- JONAS, H. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Trad. Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-RJ, 2006.
- KANT, Immanuel. *Resposta à pergunta: que é “Esclarecimento”?* In: Textos seletos. Trad. Floriano S. Fernandes. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. Trad. Beatriz V. Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- LACEY, H.M. *Newton: vida e obra*. São Paulo: Abril Cultural, 1979. – (Coleção Os Pensadores).
- LEANDRO, A. Da imagem pedagógica à pedagogia da imagem: uso inadequado da imagem cinematográfica em atividades pedagógicas reforça estereótipos. *Revista Comunicação & Educação*. São Paulo, (21), p.29-36, maio/ago 2001.
- LEFF, E. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Trad. Luis Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- MAAR, W.L. À guisa de introdução: Adorno e a experiência formativa. In: ADORNO, T.W. *Educação e emancipação*. Trad. Wolfgang Leo Maar. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.
- MARCUSE, H. *A ideologia da sociedade industrial*. Trad. Giasone Rebuá. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1967.
- MASON, S.F. *História da ciência: as principais correntes do pensamento científico*. Trad. José Vellinho de Lacerda. São Paulo: Editora Globo, 1962.
- MATOS, O. *Filosofia a polifonia da razão: filosofia e educação*. São Paulo: Scipione, 1997. – (Coleção Pensamento e ação no magistério).
- MATTÉL, J.F. *A barbárie interior: ensaio sobre o i-mundo moderno*. Trad. Isabel Maria Loureiro. São Paulo: Editora Unesp, 2002.
- NEWTON, I. *Princípios matemáticos da filosofia natural*. Trad. Carlos L. de Mattos e Pablo R. Mariconda. São Paulo: Abril Cultural, 1979a. – (Coleção Os Pensadores).
- _____. *Óptica*. Trad. Pablo R. Mariconda. São Paulo: Abril Cultural, 1979b. – (Coleção Os Pensadores).
- PRAIA, J.F.; CACHAPUZ, A.F.C.; GIL-PÉREZ, D. Problema, teoria e observação em ciência: para uma reorientação epistemológica da educação em ciência. *Ciência & Educação*. Bauru, v.8, n.1, p.127-145, 2002.
- QUEIROZ, M.I.P. O pesquisador, o problema da pesquisa, a escolha de técnicas: algumas reflexões. In: LANG, A.B.S.G.(org.) *Reflexões sobre a pesquisa sociológica*. São Paulo: CERES, 1999.
- RAMOS-DE-OLIVEIRA, N. O ato de ensinar em uma sociedade administrada. *Cadernos CEDES*, ano XXI, nº 54, p.19-27, 2001.

- REALE, G.; ANTISERI, D. *História da Filosofia: do Humanismo a Descartes*, v.3. Trad. Ivo Storniolo. São Paulo: Paulus, 2005.
- REIGOTA, M. *O que é educação ambiental?* São Paulo: Brasiliense, 2004. – (Coleção Primeiros Passos, 292).
- REZENDE, A. *Curso de filosofia: para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação*. 13 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.
- RICHARDSON, R.J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1999.
- ROUANET, S.P. *As razões do Iluminismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.
- _____. *Mal-estar na modernidade: ensaios*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.
- SANTOS, J.R. *Educação ambiental e o trabalho com valores: olhando para os animais não humanos*. 2009. 160f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009.
- SCHMIED-KOWARZIK, W. *Pedagogia dialética: de Aristóteles a Paulo Freire*. Trad. Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Editora Brasiliense, 1983.
- SEVCENKO, N. *A corrida para o século XXI: no loop da montanha-russa*. Coord. Laura Mello e Souza e Lilia M. Schwarcz. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. – (Coleção Virando Séculos).
- SILVA, M.G. *Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: um desafio ético-político*. São Paulo: Cortez, 2010.
- SOBREIRA, H.G. Perspectivas na formação do professor. In: ZUIN, A.A.S.; PUCCI, B.; RAMOS-DE-OLIVEIRA, N. (orgs). *A educação danificada: contribuições à teoria crítica da educação*. Petrópolis/RJ: Vozes; São Carlos/SP: Universidade Federal de São Carlos, 1997.
- TARNAS, R. *A epopéia do pensamento ocidental: para compreender as ideias que moldaram nossa visão de mundo*. Trad. Beatriz Sidou. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- TEIXEIRA, P.M.M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento CTS no ensino de ciências. *Ciência & Educação*. Bauru, v.9, n.2, p.177-190, 2003.
- THIOLLENT, M.J.M. *Crítica metodológica, investigação social e enquete operária*. 2ª ed. Campinas/SP: Editora Polis, 1981.
- THOMAS, T. *A ecologia do absurdo*. Trad. Francisco M. Rodrigues. Lisboa: Edições Dinossauro, 1994.
- TÜRCKE, C. *Sociedade excitada: filosofia da sensação*. Trad. Antonio A.S. Zuin [et. al]. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 2010.
- VATTIMO, G. *O fim da modernidade: niilismo e hermenêutica na cultura pós-moderna*. Trad. Eduardo Brandão. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ZUIN, A.A.S. *Indústria cultural e educação: o novo canto da sereia*. Campinas/SP: Autores Associados, 1999.
- ZUIN, V.G. *A inserção da dimensão ambiental na formação de professores de química*. Campinas: Editora Átomo, 2011.

Obras consultadas:

ADORNO, T.W.; BRUNSWIK, E.F.; LEVINSON, D.J.; SANFORD, R.N. *La personalidad autoritaria*. Buenos Aires: Editorial Proyección, 1965.

ADORNO, T.W. *As estrelas descem à Terra*: a coluna de Astrologia do Los Angeles Times, um estudo sobre superstição secundária. Trad. Pedro R. Oliveira. São Paulo: E. UNESP, 2008.

BENJAMIN, W. *Rua de mão única*. Trad. Rubens R. Torres Filho. São Paulo: Brasiliense, 1987. - (Obras escolhidas, v.2).

_____. *Magia e técnica*: ensaios sobre literatura e história da cultura. 7.ed. Trad. Sérgio Paulo Rouanet. São Paulo: Brasiliense, 1994. - (Obras escolhidas, v.1).

_____. *Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação*. Trad. Marcus Vinícius Mazzari. 2.ed. São Paulo: Livraria Duas Cidades; Editora 34, 2009.

BONOTTO, D.M.B. Contribuições para o trabalho com valores em educação ambiental. *Ciência & Educação*. Bauru, v.14, n.2, p. 295-306, 2008.

_____.; CARVALHO, M.B.S.S. (Orgs). *Educação ambiental e o trabalho com valores*: reflexões, práticas e formação docente. São Paulo: Pedro & João Editores, 2012.

BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J.C. *Breve história da ciência moderna*: das máquinas do mundo ao universo-máquina. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2008.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs). *A necessária renovação do ensino de ciências*. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

COHN, G. *Comunicação e indústria cultural*: leituras de análise dos meios de comunicação na sociedade contemporânea e das manifestações de massa nessa sociedade. São Paulo: Companhia Editora Nacional e Editôra da USP, 1971.

DEMO, P. *Metodologia científica em ciências sociais*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1995.

DURÃO, F.A.; ZUIN, A.A.S.; VAZ, A.F. (Orgs). *A indústria cultural hoje*. São Paulo: Boitempo, 2008.

GRÜN, M. *Em busca da dimensão ética na educação ambiental*. Campinas: Papirus, 2007.

HORKHEIMER, M. *Teoria crítica*: uma documentação. Trad. Hilde Cohn. São Paulo: Perspectiva, 2006.

JUNKER, B.H. *A importância do trabalho de campo*: introdução às ciências sociais. Trad. José Gurjão Neto. Rio de Janeiro: Editora Lidador, 1971.

LARA, T.A. *Caminhos da razão no ocidente*: a filosofia ocidental, do Renascimento aos nossos dias. Petrópolis: Editora Vozes, 1986.

LOUREIRO, C.F.B. *Trajatória e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.

MARTINEZ, P.H. *História ambiental no Brasil*: pesquisa e ensino. São Paulo: Cortez, 2006. - (Coleção Questões da nossa época, v.130).

MORAIS, R. *Educação, mídia e meio ambiente*. Campinas: Editora Alínea, 2004.

MOSCOVICI, S. *Natureza*: para pensar a ecologia. Trad. Marie Louise T. C. Beyssac e Regina Mathieu. Rio de Janeiro: Mauad X; Instituto Gaia, 2007.

- NAPOLITANO, M. *Como usar o cinema na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2004.
- NOBRE, M. *Curso livre de Teoria Crítica*. Campinas: Papyrus, 2008.
- PIMENTA, S.G. (Org.). *Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal*. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- PUCCI, B. Teoria Crítica e Educação: contribuições da teoria crítica para a formação do professor. *Espaço Pedagógico*, v. 8, p. 13-30, 2001.
- RAMOS-DE-OLIVEIRA, N.; ZUIN, A.A.S.; PUCCI, B. (Orgs). *Teoria crítica, estética e educação*. Campinas: Ed. Associados; Piracicaba: Editora UNIMEP, 2001.
- ROSSI, P. *A ciência e a filosofia dos modernos: aspectos da revolução científica*. Trad. Álvaro Lorencini. São Paulo: Editora da Unesp, 1992.
- SEVERINO, A.J. *Metodologia do trabalho científico*. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- ZUIN, A.A.S.; PUCCI, B; RAMOS-DE-OLIVEIRA, N. (Orgs). *Ensaio frankfurtianos*. São Paulo: Cortez, 2004.
- _____. *Adoro odiar meu professor: o aluno entre a ironia e o sarcasmo pedagógico*. Campinas: Ed. Associados, 2008. – (Coleção Polêmicas do nosso tempo, n.97).
- WIGGERSHAUS, R. *A Escola de Frankfurt: história, desenvolvimento teórico, significação política*. 2.ed. Trad. Lilyane Deroche-Gurgel; Vera A. Harvey; Jorge C. Soares. Rio de Janeiro: DIFEL, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO

Nome _____

Telefone: _____ E-mail: _____

Formação superior: _____

Instituição em que se formou: _____

Ano em que se formou: _____

Tempo de atuação no magistério: _____

Disciplina(s) que ministra atualmente: _____

Ano/Série com que trabalha atualmente: _____

Escola(s) que trabalha atualmente: _____

1) Você trabalha o tema Meio Ambiente com seus alunos?

() sim () não

2) Se sim, em que contexto esse trabalho se dá (Assinale mais de uma alternativa, caso seja necessário):

() como componente curricular, ou seja, faz parte da conteúdo a ser ministrado naquele ano/série.

() como conteúdo interdisciplinar.

() em projetos extracurriculares.

() em projetos propostos por outras instituições (universidades, centros de pesquisa, empresas particulares) que atuam na escola.

() outros: _____

3) Quais assuntos relacionados ao tema Meio Ambiente você costuma trabalhar com seus alunos? (assinale mais de uma alternativa, caso seja necessário)

() Água () Ser humano

() Solo () Saúde e bem estar

() Florestas () Lazer

() Animais () Ar

() Poluição () Biomas

() Lixo () Agricultura

() Outros. Especifique: _____

4) Você considera importante trabalhar o tema Meio Ambiente com os alunos?

sim não

Por quê? _____

5) Como você normalmente trabalha o tema meio ambiente em suas aulas? (Assinale mais de uma alternativa, caso seja necessário)

- Utilizando filmes/desenhos infantis
- Aulas expositivas
- Utilizando livros didáticos
- Utilizando livros paradidáticos
- Fazendo experimentos científicos
- Promovendo debates entre os alunos
- Fazendo visitas de campo/excursões
- Admirando cenários naturais

6) Caso você tenha assinalado a primeira alternativa da questão acima (Utilizando filmes/desenhos infantis**) cite os nomes /títulos dos filmes e/ou desenhos infantis que você já tenha utilizado ou esteja utilizando para tratar do tema Meio Ambiente com seus alunos:**

7) Você acha importante que os professores tenham mais informação sobre o tema meio ambiente?

sim não

Muito obrigada pela sua colaboração!

APÊNDICE B: CARTA AOS PROFESSORES

Caro(a) Professor(a),

Você está sendo convidado(a) a responder um questionário que servirá de base para a seleção de professores que participarão, caso tenham interesse, da pesquisa intitulada **“Indústria Cultural, Natureza e Educação: uma análise do uso de recursos midiáticos sobre a temática ambiental na escola e as possibilidades da experiência estética”** sob a responsabilidade da pesquisadora Janaina Roberta dos Santos, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), orientada pelo Prof. Dr. Luiz Roberto Gomes.

O objetivo deste estudo é verificar e analisar de que forma os recursos midiáticos que tratam da temática ambiental (filmes, desenhos infantis e outros) são utilizados pelos professores dos primeiros anos do ensino fundamental em suas aulas.

Promoveremos um questionário prévio, a fim de que possamos analisar:

- Se o professor(a) utiliza recursos midiáticos (filmes, desenhos animados e outros) nas aulas que trabalha com temas relativos à questão ambiental, principalmente naquelas em que ministra a disciplina de Ciências da Natureza;
- Verificar a relação do professor(a) com a temática ambiental, se há interesse pelo tema, se o tema é trabalhado pelo(a) professor(a), as formas utilizadas pelo(a) professor(a) para se formar e informar sobre o tema em questão.

As suas respostas a esse questionário serão mantidas em sigilo. Caso você seja selecionado para participar da pesquisa nós entraremos em contato brevemente.

Passaremos na escola para recolher os questionários até o dia **13/04/2012** e gostaríamos muito de poder contar com sua colaboração para a realização dessa pesquisa, que não tem como objetivo apontar erros e/ou limites, mas sim compreender como se dá o trabalho do(a) professor(a) com esse tema tão importante, o meio ambiente.

Agradecemos desde já pela sua disponibilidade em nos auxiliar nesse processo.

Caso você tenha alguma dúvida, meu contato é (35) 8705-6451.

JANAINA SANTOS

APÊNDICE C: LEVANTAMENTO PRÉVIO DOS DADOS DOS QUESTIONÁRIOS

I) Dados pessoais:

II) Formação:

Nº	Formação	Instituição Pública (Pu)/Particular (Pa)	Ano	Tempo de Atuação no Magistério
01	Pedagogia	Unifenas (Pa)	2000	10 anos
02	Pedagogia	NI	2005	5 anos
03	Pedagogia/PG: Gestão do Trabalho Pedagógico	Unifenas (Pa)	2009	1 ano
04	Licenciatura Plena em Geografia	NI	NI	13 anos
05	Licenciatura Plena em Geografia	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Boa Esperança (Pa)	2005	6 anos
06	Normal Superior/PG: Especialista em Educação	Faculdade de Ciências da Saúde de Campos Gerais (Pa)	2008	7 anos
07	Pedagogia	Cesep (Pa)	2007	12 anos
08	Pedagogia/PG	Facinter (Pa)	2005	18 anos
09	Pedagogia	Fundação Educacional de Machado (Pa)	2004	8 anos
10	Pedagogia	Unifenas (Pa)	2003	6 anos
11	Bacharelado e Licenciatura em Química	Unifenas (Pa)	1986	20 anos
12	Pedagogia	UFMG (Pu)	2011	1 ano
13	Pedagogia/PG: Psicopedagogia	FAFIBE (Pa)	1989/2009	25 anos
14	NI (Licenciatura em biologia?)	Unifenas (Pa)	1984	17 anos
15	Pedagogia	Unifenas (Pa)	1989	20 anos
16	NI (Licenciatura em biologia?)	Unifeg/UFSI (Pa)	2003	28 anos
17	Pedagogia	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guaxupé (Pa)	2002	5 anos
18	Pedagogia/PG	Unifenas e Facinter (Pa)	2008	4 anos
19	Pedagogia	Uninter/Unopar (Pa)	2007	15 anos
20	Pedagogia	Unifal (Pu)	2011	1 ano
21	Pedagogia	Unib (Pa)	2006	5 anos
22	Pedagogia	Unifenas (Pa)	2008	5 anos
23	Pedagogia/PG: Anos Iniciais	Unifal (Pu)	2002	14 anos
24	Pedagogia	Unifenas (Pa)	NI	5 anos
25	Pedagogia	FEM (Pa)	2002	2 anos

26	Normal Superior	Unopar (Pa)	2004	13 anos
----	-----------------	-------------	------	---------

III) Dados profissionais:

Nº	Disciplina(s) que ministra atualmente	Ano/Série	Escola(s) que trabalha atualmente
01	Português, matemática, ciências, história, geografia e religião.	5º ano	-
02	NI	1º ao 4º ano	-
03	Educação infantil	Pré-escola	-
04	Geografia	6º e 7º anos	-
05	Geografia	6º e 7º anos	-
06	Conteúdos/eixos da educação infantil	Pré-escola (4 anos)	-
07	Português, matemática, ciências, história, arte e religião.	1º e 3º anos	-
08	Todas as disciplinas	5º ano	-
09	Todas as disciplinas	5º ano	-
10	Identidade e autonomia	Educação infantil	-
11	Ciências e química	7º ano	-
12	Eixos da educação infantil	Educação infantil	-
13	Artes, natureza e sociedade, matemática, linguagem oral e escrita, valores, saúde, identidade e autonomia, música.	Maternal I	-
14	Ciências	6º ano e EJA	-
15	Matemática e ciências	5º ano	-
16	Ciências	6º e 7º anos	-
17	Português, matemática, ciências, história, geografia e religião.	5º ano	-
18	NI	Pré (5 anos)	-
19	Eixos temáticos (Pré-escolar)	Pré (5 anos)	-
20	Todas do 1º ano e ciências, matemática, geometria e ensino religioso.	1º e 5º anos	-
21	Polivalente	Jardim I	-
22	Todas as disciplinas	2º e 4º anos	-
23	Anos iniciais	3º ano e pré (5 anos)	-
24	Educação infantil	Pré I	-
25	Séries iniciais	1º e 5ª anos	-
26	Ensino fundamental	5º ano	-

Questão nº1: Você trabalha o tema Meio Ambiente com seus alunos?

Nº	SIM	NÃO
01	X	
02	X	
03	X	
04	X	
05	X	
06	X	
07	X	
08	X	
09	X	
10	X	
11	X	
12	X	
13	X	
14	X	
15	X	
16	X	
17	X	
18	X	
19	X	
20	X	
21	X	
22	X	
23	X	
24	X	
25	X	
26	X	

Questão nº2: Se sim, em que contexto esse trabalho se dá (Assinale mais de uma alternativa, caso seja necessário):

Nº	Como componente curricular	Como conteúdo interdisciplinar	Em projetos extracurriculares	Em projetos propostos por outras instituições	Outros
01	X				
02	X		X		
03	X	X	X		
04		X			
05	X				
06	X	X	X		
07		X			
08		X	X		
09		X			
10	X	X		X	
11		X		X	
12	X				
13	X	X	X	X	Preservar no nosso cotidiano
14	X	X			
15	X	X			
16	X	X			
17		X		X	
18	X	X			
19		X			
20		X			
21		X			
22	X		X		
23	X				
24		X			Projetos
25	X		X		
26	X				

Questão nº3: Quais assuntos relacionados ao tema Meio Ambiente você costuma trabalhar com seus alunos? (assinale mais de uma alternativa, caso seja necessário)

Nº	Água	Solo	Flores ta	Ani mais	Polui ção	Lixo	Ser Humano	Saúde e Bem Estar	Lazer	Ar	Biomás	Agricul tura	Outros
01	X	X			X	X	X	X	X	X			
02	X		X				X	X	X				
03	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
04	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
05	X	X			X	X		X				X	
06	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
07	X			X	X	X	X	X					
08	X	X			X	X	X	X			X	X	
09	X	X	X	X	X	X	X			X			
10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
12	X	X	X	X		X	X	X					
13	X	X	X	X		X	X	X	X	X			
14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
17	X		X		X	X							
18	X			X	X	X	X	X				X	
19	X			X	X	X	X			X			
20	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
21	X				X	X	X	X					
22	X		X		X	X	X	X	X				
23	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		
24	X		X	X	X	X	X	X		X			
25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
26	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
T	26	18	18	19	23	25	24	23	15	17	09	08	01

Prof. 10: Outros: dentro do Projeto Identidade e Autonomia trabalhamos todos os eixos dentro dos Programas Curriculares.

Questão nº4: Você considera importante trabalhar o tema Meio Ambiente com os alunos?

Nº	Sim	Não	Por quê?
01	X		Só eles podem ajudar mudar o que está acontecendo com o meio ambiente.
02	X		NI
03	X		Para conscientizar as crianças desde cedo da importância de cuidar, preservar o meio em que vivemos, ensinando isso como sendo um dever de todo cidadão.
04	X		Levar o aluno a conhecer os problemas ambientais predominantes em grandes cidades, estão cada vez mais presentes em cidades menores.
05	X		O meio ambiente é extremamente necessário para manter a qualidade de vida, produção de alimentos, etc.
06	X		Devemos conscientizar as crianças pequenas.
07	X		Atualmente, a preocupação com o meio ambiente se faz necessária e urgente, pois ele é nossa vida... e ser pregamos isto, temos que trabalhar o tema o quanto antes, para que num futuro próximo possamos sentir os efeitos.
08	X		Conscientizar os alunos da importância de proteger o meio ambiente. Preservar as nascentes, plantar árvores, evitar aquecimento global, denunciar queimadas irregulares, etc.
09	X		Precisamos conscientizar nossos alunos acerca do assunto, pois o futuro do nosso planeta depende de nós!
10	X		Para a conscientização e a preservação da qual.
11	X		Por que é importante para biodiversidade.
12	X		Para construir um cidadão consciente da importância do meio ambiente em nossa vida. Também é importante conscientizar a criança sobre o que pode acontecer com a destruição do meio ambiente.
13	X		Para que as crianças aprendam e sejam multiplicadores. O planeta Terra é a única casa que nós temos.
14	X		Preservação do ambiente, conscientização, qualidade de vida.
15	X		Favorece a sociedade, pois o aluno entende qual é o seu papel na preservação do seu meio ambiente.
16	X		Preservação do meio ambiente, conscientização, qualidade de vida.
17	X		Uma vez que o planeta é considerado a “casa” do ser humano, faz importante refletir com os alunos os cuidados com este que o acolhe.
18	X		Para sua informação.
19	X		É essencial, pois é nele que toda a vida do planeta

			está inserida e sua qualidade depende das condições desse meio.
20	X		Para que eles aprendam a preservar e cuidar do meio ambiente.
21	X		Cabe a nós preparar a geração futura que cuidará do nosso planeta.
22	X		Porque saber cuidar do Meio Ambiente é garantir o próprio futuro.
23	X		As crianças começam a adquirir o hábito de saber cuidar do ambiente que vive, o ar que respiram.
24	X		Porque é um tema muito importante que trata de assuntos relacionados à valores, preservação, boa educação, reciclagem, temas estes que são muito focados na educação infantil.
25	X		Pois é um tema de grande importância, sendo o conhecimento e a realidade do nosso planeta ser discutida e levada para sala de aula assim conscientizando os alunos para preservação do meio ambiente.
26	X		O meio ambiente faz parte de nossas vidas, é importante mostrar para os alunos a importância de preservá-lo.

Questão nº 5: Como você normalmente trabalha o tema meio ambiente em suas aulas?
(Assinale mais de uma alternativa, caso seja necessário)

Nº	Utilizando filmes/dese- nhos inf.	Aulas expositi- vas	Utilizando livros didáticos	Utilizand o livros paradidát	Fazendo experimentos científicos	Promovendo debates entre os alunos	Fazendo visitas de campo/ excursões	Admirando cenários naturais
01	X		X		X			
02	X		X			X	X	
03	X	X	X		X	X		
04	X	X				X	X	X
05	X	X	X			X		
06	X				X	X	X	X
07	X	X	X	X		X		X
08	X	X		X		X		X
09	X	X		X	X	X		
10	X		X		X	X	X	X
11		X	X	X	X	X	X	
12	X					X	X	X
13	X	X	X	X	X	X	X	X
14	X	X	X	X	X	X		
15	X	X	X	X	X	X		
16	X	X	X	X	X	X	X	
17	X	X	X			X		X
18	X		X		X		X	X
19	X						X	

20		X				X		
21						X		
22	X		X			X	X	
23	X	X				X	X	X
24							X	X
25	X	X	X			X		
26			X			X	X	X
T	21	15	16	08	11	22	14	12

Questão nº6: Caso você tenha assinalado a primeira alternativa da questão acima (**Utilizando filmes/desenhos infantis**) cite os nomes /títulos dos filmes e/ou desenhos infantis que você já tenha utilizado ou esteja utilizando para tratar do tema Meio Ambiente com seus alunos:

Nº	Filme/Desenho Infantil
01	Planeta 10 (Filme do Youtube)
02	NI
03	NI
04	NI
05	Não usei filmes infantis, uso bastante o filme “Amazônia em Chamas”. Uso o documentário da BBC “De polo a polo”.
06	Vida de Inseto, Segredo dos Animais, dentre outros sendo que, trabalho meio ambiente todos os dias e a natureza merece nosso respeito.
07	Relatos, documentários sobre a água, lixo, reciclagem.
08	Filmes pesquisados no Youtube.
09	Desenho da Turma da Mônica, Coletânea de Filmes: Rede Concepcionista de Ensino.
10	Vida de Inseto, Madagascar, Nemo, Tarzan, entre outros.
11	-
12	Vida de Inseto.
13	Os sem floresta, O formigueiro, Wall E, Dora: a aventureira , Vida de Inseto.
14	Planeta Água, Ilha das Flores, Um dia depois de amanhã.
15	Filmes (documentários) sobre o tema a ser trabalhado da coleção TV Escola, da internet.
16	Planeta Água, Ilha das Flores, Biosfera.
17	Ilha das Flores, As aventuras da gotinha Clarinha.
18	Rio.
19	Turma da Mônica.
20	-
21	-
22	NI
23	Os caçadores na floresta, Limpeza do pátio, O rap do lixo.
24	-
25	Curiosidade sobre os animais (vídeos), Sistema solar (Astronomia).
26	-

Questão nº7: Você acha importante que os professores tenham mais informação sobre o tema meio ambiente?

Nº	SIM	NÃO
01	X	
02	X	
03	X	
04	X	
05	X	
06	X	
07	X	
08	X	
09	X	
10	X	
11	X	
12	X	
13	X	
14	X	
15	X	
16	X	
17	X	
18	X	
19	X	
20	X	
21	X	
22	X	
23	X	
24	X	
25	X	
26	X	

APÊNDICE D: ROTEIRO DE ENTREVISTA

Parte A:

- 1) Relembrar alguns pontos do questionário.
- 2) Aprofundar alguma resposta que ficou incompreendida no questionário.

Parte B:

- 1) O que é Meio Ambiente para você? Como você avalia a relação que temos com o Meio Ambiente? Em seu dia-a-dia, quais atitudes você pratica em prol do meio ambiente?
- 2) Você considera o tema Meio Ambiente um tema importante para ser trabalho em suas aulas?
 - Se sim, por quê? De que forma você costuma trabalhar tal tema em suas aulas? Quais assuntos relacionados ao tema Meio Ambiente você mais trabalha?
 - Se não, por quê?
- 3) Quando você prepara aulas cujo tema esteja relacionado ao Meio Ambiente, quais materiais de apoio (livros didáticos, paradidáticos, internet, apostilas etc) você mais se utiliza? Por quê?
- 4) Você utiliza filmes e/ou desenhos infantis em suas aulas quando aborda o tema Meio Ambiente?
 - Se sim, por quê? Quais filmes e/ou desenhos infantis costuma utilizar ou já utilizou?
 - Se não, por quê?
- 5) O que a/o motiva a utilizar tais filmes e/ou desenhos animados em suas aulas quando aborda o tema Meio Ambiente?
- 6) Ao escolher esse tipo de recurso (filmes e/ou desenhos infantis) você prefere filmes comerciais (que são exibidos em cinemas, na televisão, e destinam-se ao grande público) ou filmes mais alternativos (como documentários)? Por quê?
- 7) Como você avalia o conteúdo (mensagens, valores, ideias, sentimentos, pensamentos) transmitido por tais filmes e/ou desenhos infantis que abordam o tema Meio Ambiente?
 - É adequado? Por quê?

- Não é adequado? Por quê? O que os tornaria mais adequados?

8) Na sua opinião, esses filmes e/ou desenhos infantis ao abordarem o tema Meio Ambiente, fornecem que tipo de informação aos alunos/alunas?

9) Quando perguntamos no questionário sobre a importância de se trabalhar o tema Meio Ambiente na sala de aula, a maioria dos professores afirmou que a importância está relacionada à conscientização dos alunos e alunas quanto ao tema. Na sua opinião, os filmes e/ou desenhos infantis que abordam o tema Meio Ambiente realizam algum tipo de contribuição à formação dos alunos e alunas?

- Se sim, por quê? Quais?

- Se não, por quê?

10) Quando você utiliza tais recursos (filmes e/ou desenhos infantis) em suas aulas, como os alunos/alunas reagem?

- Eles(as) gostam ou não? Por quê?

- Eles(as) participam mais da aula ou não? Por quê?

- Eles(as) ficam mais interessados pelo tema ou não? Por quê?

11) Você já propôs alguma atividade diferente para seus/suas alunos/alunas quando trabalhou com o tema Meio Ambiente?

- Se sim, qual foi a atividade? E a experiência foi boa ou ruim? Os/as alunos/alunas gostaram?

- Se não, por quê?

APÊNDICE E: TERMO DE AUTORIZAÇÃO

(Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento)

Eu, _____,

RG: _____, professor/a da Escola _____, localizada na cidade de

Alfenas/MG, autorizo, a título gratuito, mantido o sigilo cabível eticamente em pesquisas dessa natureza, a utilização de dados que forneci, para publicação, reprodução, exposição, comunicação ao público, edição, adaptação, arranjo, transcrição, divulgação, produção de áudio, inclusão em base de dados, armazenamento em quaisquer meios, digitalização, e outras transformações em entrevistas, depoimentos, gravações de áudio e materiais produzidos pela pesquisadora Janaina Roberta dos Santos, RG 30.395.234-9 SP/SSP, e-mail jrsantos200@gmail.com, telefone para contato (35) 8705-6451, para âmbito de sua tese de Doutorado, vinculada a um grupo de pesquisadores que estudam Teoria Crítica e Educação, orientada pelo Prof. Dr. Luiz Roberto Gomes, junto à Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Declaro estar ciente de que os direitos autorais do material acima citado serão de propriedade da pesquisadora e que os mesmo não poderão ser reproduzidos, a qualquer título, sem a autorização prévia e por escrito da mesma.

Expresso minha concordância com relação à reutilização do material acima nos termos citados, sendo certo que em nenhum caso a utilização ou reutilização dependerá da autorização prévia ou remuneração.

Por estarem de acordo, as partes firmam o presente em 2 (duas) vias de igual teor.

Alfenas, ____ de _____ de 201__.

Professor/a
Recebi uma cópia do termo

Janaina Roberta dos Santos
Pesquisadora

APÊNDICE F: TERMO DE CONSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIMENTO

Você está sendo convidado/a a participar da pesquisa intitulada “**Indústria Cultural, Natureza e Educação: uma análise do uso de recursos midiáticos sobre a temática ambiental na escola e as possibilidades da experiência estética**” sob a responsabilidade da pesquisadora Janaina Roberta dos Santos, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), orientada pelo Prof. Dr. Luiz Roberto Gomes.

O objetivo deste estudo é verificar e analisar de que forma os recursos midiáticos que tratam da temática ambiental (filmes, desenhos infantis e outros) são utilizados pelos professores dos primeiros anos do ensino fundamental em suas aulas. Além disso, pretendemos investigar se a experiência estética pode promover um exercício alternativo e crítico aos professores quando abordam a temática ambiental em suas aulas.

Promoveremos um questionário prévio, a fim de que possamos analisar:

- Se o professor/a utiliza recursos midiáticos (filmes, desenhos animados e outros) nas aulas que trabalha com temas relativos à questão ambiental, principalmente naquelas em que ministra a disciplina de Ciências da Natureza;
- Investigar as práticas pedagógicas da disciplina de Ciências da Natureza;
- Verificar a relação do professor/a com a temática ambiental, se há interesse pelo tema, se o tema é trabalhado pelo/a professor/a, as formas utilizadas pelo/a professor/a para se formar e informar sobre o tema em questão.

O projeto de pesquisa prevê: observações de aulas em que o professor/a estiver trabalhando com temas relativos ao meio ambiente, notadamente aquelas em que o professor/a fizer uso de recursos midiáticos (filmes, desenhos infantis e outros) para abordar tal tema e entrevistas com professores selecionados a partir dos questionários previamente aplicados.

Você foi selecionado/a a partir do seu aceite demonstrado no questionário aplicado junto aos professores da Escola _____, no entanto sua participação não é obrigatória.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a entrevista com os objetivos destacados anteriormente e permitir a observação de algumas aulas, conforme explicitado acima.

Eu, pesquisadora, serei responsável pelo acompanhamento da pesquisa e coletarei dados por meio do questionário, entrevista, observações em sala de aula, materiais midiáticos utilizados em aula, materiais didáticos da disciplina, materiais produzidos a partir das atividades propostas referentes às aulas observadas, no entanto, tudo será comunicado com antecedência.

É sabido que você tem a liberdade de recusar a participação ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado.

Garanto o sigilo que assegure sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa, como por exemplo, seu próprio nome e dados que vinculem diretamente a sua pessoa.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam meus telefones, e-mail e endereço residencial, podendo tirar dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Janaina Roberta dos Santos
(35) 8705-6451 e/ou (16) 8128-6030
E-mail: jrsantos200@gmail.com
Rua Padre João Batista, 701, Apto 108 – Centro – Alfenas/MG

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

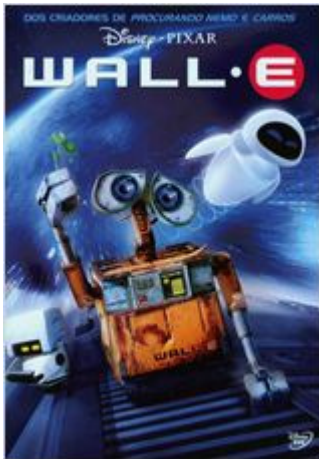
Alfenas, ____ de _____ de 201__.

Assinatura do/a participante da pesquisa

ANEXO

ANEXO A: SINOPSES DE ALGUNS FILMES APONTADOS PELOS PROFESSORES PARTICIPANTES DA PESQUISA

1) WALL-E:



Lançamento: 27 de junho de 2008 (1h 38min)

Dirigido por Andrew Stanton

Com Ben Burtt, Elissa Knight, Jeff Garlin mais

Gênero: Animação, Família, Ficção científica

Nacionalidade: EUA

Na trama, o mundo foi soterrado pelo lixo da humanidade. Sem alternativas, a empresa BNL, a única empresa do mundo (onde tudo é grande), onde seu CEO também é o presidente do mundo. O intuito era passar apenas 5 anos a bordo da estação espacial Axiom e logo assim que a limpeza fosse concluída e o mundo se torna habitável. Essas máquinas identificadas como WALL-E (Levantadores de Carga para Alocação de Lixo - Classe 'Terra') não suportam as condições precárias em que se encontra o planeta e acabam deixando de funcionar. Um único exemplar de WALL-E, no entanto, continua funcionando, e passa a vagar pelo planeta realizando a tarefa a qual ele foi programado a fazer, e por 700 anos ele trabalha sozinho colecionando inúmeros artefatos humanos que ele encontra durante a limpeza. Entre eles, estão um cubo mágico, um aparelho de VHS e uma fita de seu filme favorito, Hello, Dolly!. Nesse espaço de tempo, o pequeno WALL-E desenvolveu consciência e personalidade. Seu interesse pela cultura de um povo que ele nunca encontrou só cresceu, assim como seu respeito pela vida, que ele conhece apenas na forma de um eventual broto ou sua companheira, uma baratinha de estimação, Hal. Mas num dia

como tantos outros, chega dos céus uma nave. WALL·E recebe a visita de EVA .Examinadora de .Vegetação Alienígena, uma nova espécie de robô, enviada ao planeta para cumprir uma rápida missão de procurar exemplares vegetais vivos, o que significa que a vida se tornou sustentável novamente. A felicidade do personagem, porém, dura pouco e, quando EVA é chamada de volta à estação espacial Axiom, WALL-E agarra a nave que a transporta para segui-la. A planta, quando colocada no holo-detector, faz a nave localizar e ir á Terra. Mas os bots Auto, Geomis e robos comissarios da axion negam o procedimento de retorno a terra por causa da diretriz A-113 que auto recebeu quase 700 anos antes enviada pelo CEO da BNL. Então, durante as aventuras ao longo do filme, o Wall-E aleija-se e precisa de raios solares, que só se encontram na Terra. Quando a Axion retorna EVA voa até a suposta casa de Wall-E (um caminhão) onde existem as peças sobressalentes do Wall-E. EVA reativa Wall-E, este, planta a mudinha de planta dando ao filme um final feliz.

<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-123734/>

<http://cinemaemeioambientenaescola.blogspot.com.br/2009/06/sinopse-do-filme-wall-e.html>

Acesso em 13/06/13

2) OS SEM-FLORESTA



Lançamento: 7 de julho de 2006 (1h 25min)

Dirigido por Tim Johnson, Karey Kirkpatrick

Com Bruce Willis, Garry Shandling, Nick Nolte

Gênero: Animação, Comédia, Família

Nacionalidade: EUA

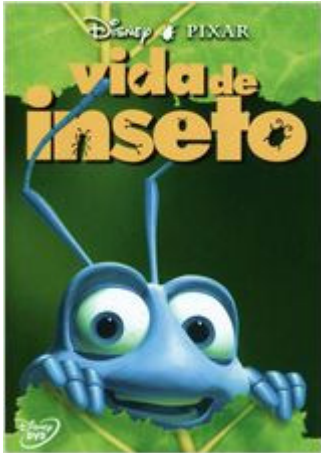
Sinopse: A primavera chegou — e quando Verne e seus amigos da floresta acordam de sua longa soneca de inverno, descobrem uma grande e verde cerca bem no meio de seu habitat natural. É aí que entra RJ, um guaxinim oportunista que explica que o mundo do outro lado da cerca é “tudo de bom”, onde criaturas peculiares, chamadas humanos, vivem para comer, em vez de comer para viver. “Para os humanos”, proclama RJ, “bastante nunca é o bastante”. Com um pouco de ciúmes e muitas suspeitas do carismático e bom-de-lábia RJ, o sempre cauteloso Verne quer manter sua família de variadas raças em segurança do lado de cá da cerca. No entanto, provando que o dito popular de que o “lixo de um é o tesouro do outro”, o manipulador RJ consegue convencer a galera da floresta que há pouco o que temer e muito a ganhar com seus novos vizinhos. E RJ e Verne acabam fazendo uma amizade diferente à medida que eles e seus amigos peludos aprendem a explorar e a co-existir com o novo e estranho mundo bem ali do lado.

<http://www.cinepop.com.br/filmes/semfloresta.htm>

<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-47019/>

Acesso em 13/06/13

3) VIDA DE INSETO



Lançamento: 18 de dezembro de 1998 (1h 35min)

Dirigido por John Lasseter, Andrew Stanton

Com Dave Foley, Kevin Spacey, Julia Louis-Dreyfus

Gênero: Animação, Aventura, Comédia, Família

Nacionalidade: EUA

Flick é uma formiga metida a inventor que acaba deixando seu formigueiro em perigo diante à ameaça dos gafanhotos. Então, ele sai à procura de ajuda e encontra um grupo de insetos de circo, com quem confia para salvar seu povo. Mas, ele terá que manter em segredo as "habilidades circences" deles para poder ser considerado um "herói" pela primeira vez em sua vida de formiga.

<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-13550/>

http://pt-br.disneypixar.wikia.com/wiki/Vida_de_Inseto

Acesso em 13/06/13

4) MADAGASCAR



Lançamento: 24 de junho de 2005 (1h 26min)

Dirigido por Eric Darnell, Tom McGrath

Com Ben Stiller, Chris Rock, David Schwimmer

Gênero: Animação, Aventura, Comédia

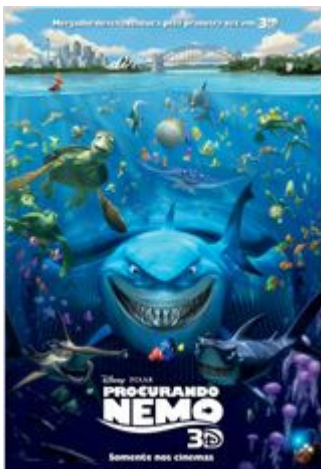
Nacionalidade: EUA

O leão Alex (Ben Stiller) é a grande atração do zoológico do Central Park, em Nova York. Ele e seus melhores amigos, a zebra Marty (Chris Rock), a girafa Melman (David Schwimmer) e a hipopótomo Gloria (Jada Pinkett Smith), sempre passaram a vida em cativeiro e desconhecem o que é morar na selva. Curioso em saber o que há por trás dos muros do zoológico, Marty decide fugir para explorar o mundo. Ao perceberem a fuga do amigo, Alex, Gloria e Melman decidem partir à sua procura. O trio encontra Marty na estação Grand Central do metrô, mas antes que consigam voltar para casa são atingidos por dardos tranquilizantes e capturados. Eles são embarcados em um navio rumo à África, onde serão colocados em liberdade por um grupo de humanos que quer tirar os animais da vida estressante em cativeiro. Após um grupo de pinguins, que também está no navio, sabotá-lo, o grupo vai parar na ilha de Madagascar, onde precisa encontrar meios de sobrevivência em uma selva verdadeira.

<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-16591/>

Acesso em 13/06/13

5) PROCURANDO NEMO



Relançamento: 12 de outubro de 2012 - 3D

Lançamento: 4 de julho de 2003 (1h 41min)

Dirigido por Andrew Stanton, Lee Unkrich

Com Albert Brooks, Ellen DeGeneres, Alexander Gould

Gênero: Animação, Aventura, Ação

Nacionalidade: EUA

O passado reserva tristes memórias para Marlin nos recifes de coral, onde perdeu sua esposa e toda a ninhada. Agora, ele cria seu único filho Nemo com todo o cuidado do mundo, mas o pequeno e simpático peixe-palhaço acaba exagerando durante uma simples discussão e acaba sendo capturado por um mergulhador. Agora, o pai super protetor precisa entrar em ação e parte numa busca incansável pelo mar aberto, na esperança de encontrar seu amado filhote. No meio do caminho, ele acaba conhecendo Dory e, juntos, a dupla vai viver uma incrível aventura. Enquanto isso, Nemo também vive uma intensa experiência ao lado de seus novos amigos habitantes de um aquário, pois eles precisam ajudá-lo a escapar do destino que lhe foi reservado: ir parar nas mãos da terrível Darla, sobrinha do dentista que o capturou.

<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-29057/>

Acesso em 13/06/13

6) O SEGREDO DOS ANIMAIS



Lançamento: 27 de outubro de 2006 (1h 29min)

Dirigido por Steve Oedekerk

Com Kevin James, Courteney Cox, Sam Elliott

Gênero: Animação, Comédia

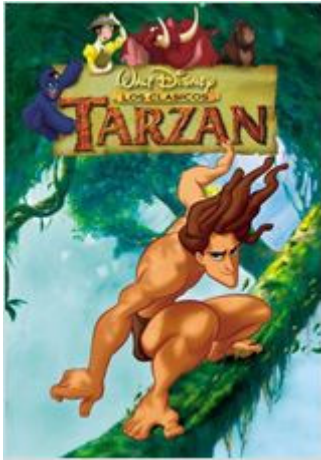
Nacionalidade: EUA

Otis (Kevin James) é um bezerro de bem com a vida, que vive em uma fazenda e adora dançar, cantar e se divertir pregando peças nos humanos. Ao contrário de seus pais, Ben (Sam Elliott) e Miles (Danny Glover), Otis não está preocupado em esconder dos humanos os talentos que os animais da fazenda possuem. Até ser colocado à prova, quando precisa demonstrar coragem e responsabilidade.

<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-58944/>

Acesso em 13/06/13

7) TARZAN



Lançamento: 2 de julho de 1999 (1h 28min)

Dirigido por Kevin Lima, Chris Buck

Com Tony Goldwyn, Minnie Driver, Rosie O'Donnell mais

Gênero: Animação, Aventura, Drama

Nacionalidade: EUA, França

Após um acidente no mar, que causa o naufrágio de um navio na costa da África, um casal inglês acha um modo de ir até a praia com o filho deles, um recém-nascido. Entretanto, os pais são mortos por um leopardo, enquanto que o bebê fica entregue a própria sorte. A criança é achada por uma gorila, Kala (Glenn Close), a companheira de Kerchak (Lance Henriksen), o líder da tribo de macacos. Kerchak é surpreendido pela criança abandonada e quer que ela seja deixada na selva. Por outro lado a natureza materna de Kala é tocada, para não mencionar as suas recordações por ter perdido a própria cria. Kala e Kerchak ficam com o bebê e lhe dão o nome de Tarzan, que é criado junto com os outros macacos. Tarzan cresce até se tornar adulto, até que sua vida é mudada para sempre com a chegada de Archimedes Q. Porter (Nigel Hawthorne), um explorador, juntamente com Jane Porter (Minnie Driver), sua filha, e Clayton (Brian Blessed), um caçador que está servindo de guia. Archimedes e Jane foram até a África para estudar a vida selvagem em seu habitat natural, embora Clayton prefira aprisionar o maior número possível de gorilas, pois cada um vale trezentas libras. Quando os exploradores encontram Tarzan eles pensam no princípio que descobriram o elo perdido, mas logo percebem que ele é tão humano quanto eles. Tarzan se vê dividido entre o desejo de estar com gente da sua espécie, além das emoções novas e pouco conhecidas que sente em relação a Jane, e a lealdade dele para a família de gorilas que o criou, especialmente quando Clayton não vê os macacos como amigos mas sim como presas.

<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-20645/>

Acesso em 13/06/13