

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

O QUE HÁ DE AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO AUDIOVISUAL DO MECFLIX?

LÍVIA DE OLIVEIRA GUIMARÃES

Florianópolis
2017

LÍVIA DE OLIVEIRA GUIMARÃES

O QUE HÁ DE AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO AUDIOVISUAL DO MECFLIX?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharela em Ciências Biológicas.
Orientadora: Profa. Dra. Mariana Brasil Ramos

Florianópolis

2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Guimarães, Livia

O que há de ambiental na educação audiovisual do
MECFlix? / Livia Guimarães ; orientadora, Mariana Brasil
Ramos, 2017.

65 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
Biológicas, Graduação em Ciências Biológicas, Florianópolis,
2017.

Inclui referências.

1. Ciências Biológicas. 2. Educação Ambiental. 3. Análise
de Vídeos. 4. Modelo estético de audiovisuais. 5.
Endereçamento audiovisual. I. Brasil Ramos, Mariana. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Ciências Biológicas. III. Título.

Dedico este trabalho às educadoras que
buscam respostas com novas perguntas.

AGRADECIMENTOS

Esse trabalho é resultado de uma trajetória que percorri em coletivo. Por isso, meus agradecimentos vão a todas essas pessoas. Começo agradecendo à minha mãe por todo amor, respeito, compreensão e por sempre me incentivar a estudar. Ao meu pai por ter cuidado de mim com muito amor e dedicação. À minha irmã por ser um doce de criança e por brincar comigo mesmo que eu more longe e só possa visitá-la às vezes. Obrigada a todas as amigas e amigos da Praia do Francês que cresceram junto comigo, que me inspiraram a mergulhar, surfar e brincar com os pés descalços; que me acolhem como nativa dessa comunidade mesmo que eu não more mais lá, me sinto parte de vocês.

Agora continuo os agradecimentos apresentando uma breve memória da graduação.
Tanta vivência. Tanta vida. Sete anos.

Essa ideia de escrever sobre a graduação veio de conversas com amigos e amigas. Estava eu tomando café da manhã ao sol no EFI (Espaço Físico Integrado, um prédio de aulas da UFSC), quando o Anselmo chega. Apressado pega uma esfirra e um café e senta ao meu lado. Conversamos sobre várias coisas e me lembro da ideia de escrever “memórias da graduação”. Essa ideia também veio com o Obeduc (Observatório da Educação), que me incentivou a ler e a escrever de uma forma diferente. Através de pesquisas feitas por amigas e amigos, estudei sobre como esses temas se relacionam com o ensino: leitura, escrita, memórias, autoria, estudos culturais. Obrigada por todo aprendizado e por construirmos um grupo diverso, com pessoas professoras da rede de ensino básico, licenciandas, mestrandas e professoras universitárias.

Foi depois de uma reunião da Coletiva Feminista Mítia Bonita que senti o empurrão que faltava para eu começar a escrever sobre essas tais memórias da graduação. Obrigada coletiva, obrigada Mítias, por todo acolhimento e força. No final da reunião ficamos conversando no CABio (Centro Acadêmico da Biologia) sobre como se identificar e sentir que aqui é nosso lugar, mudou a trajetória de nossas vidas. Também pode ser que seja um empurrão de quem está apaixonada. Apaixonada por tudo que me move, que me faz chegar em casa e nem trocar de roupa, já ir direto escrever. Por tudo aquilo e aquelas que vivem intensamente, com coragem pra chorar. Ampliado pra tudo aquilo e aqueles que me fazem ver a vida diferente, que percebem o que eu não percebi e compartilham de coração aberto.

Gratidão às pessoas que me insPiram a gostar de poesia. Eu não conseguia gostar de poesia até o ano passado. Depois que li a autobiomitografia da Audrey Lorde, até tentei ler suas poesias, mas não fui muito longe. Lembro que gostei de um único poema até então. De um menino filósofo escritor. Aí vem a apresentação de tecido “Nuestros Cuerpos”. Cheia de

poesia, luta y beleza. Organizadas por amigas minhas, com poesias escritas por pessoas que eu conhecia. É óbvio!!!! Vou tentar ler poemas de quem eu conheço! Aí sim! Comecei a ler mais poemas. Agora eu escrevo poemas.

Entre em 2011.1 e a primeira lembrança que tenho da bio foi a recepção que as pessoas veteranas fizeram durante a minha matrícula. Principalmente o Chitão que foi muito querido. Não lembro exatamente o que ele falou ou fez, mas me senti acolhida. A matrícula foi na sala 508 e lembro de achar o CABio muito bonito. Lembro-me de achar parecido com o Centro Acadêmico de Ciências Ambientais da UnB (Universidade de Brasília), onde fui com uma amiga, quando ainda estava no ensino médio.

Segunda lembrança: a primeira pessoa da turma com quem falei foi a Maiara no caminho entre o atual EFI e a secretaria. Nem lembro o que a gente falou, mas foi bom. Compartilhamos muuuuitos momentos juntas. Moramos juntas. Erramos juntas. Crescemos juntas. Poucas conversas, muito sentimento. Obrigada.

Gratidão à turma 2011.1. Foi muito importante ter amigas e amigos nesse primeiro momento tão cheio de novidades. Com certeza foi fundamental para que eu continuasse no curso. Obrigada Narla, aprendemos muito juntas! Confiança é algo que sinto por ti. Obrigada Pedro, por todas as conversas loucas e inteligentes, pela parceria nos pedais, pela música que você improvisou na minha despedida para o intercâmbio.

Obrigada a todas as pessoas que construíram e constroem o CABio, GEABio (Grupo de Educação e Estudos Ambientais da Bio) e EREB (Encontro Regional de Estudantes de Biologia - Sul). Espaços fundamentais que me trouxeram questionamentos sobre a vida e sobre política.

Obrigada Sabineirxs (pessoas que viajaram comigo de bike). Em 2012 foi a primeira. De Floripa à Maquiné. Umas 30 pessoas pedalando mais de 500 km juntas. Fica o sentimento de querer mais.

Obrigada Amanda, por todos os momentos que compartilhamos. Por todo seu amor, confiança e parceria. Pela paciência e ajuda nos momentos em que eu estava escrevendo esse trabalho.

Obrigada a todas as pessoas desse país, representadas pela CAPES. O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Observatório da Educação, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/Brasil.

Obrigada Mari, pela orientação, atenção e cuidado. Por me ouvir quando eu estava desesperada, por me dar sugestões e me incentivar.

Obrigada à banca composta por Marinilde Tadeu Karat, Gabriele Nigra Salgado e Elaine Mitie Nakamura por terem aceitado o convite, lido meu trabalho e pelas ótimas contribuições.

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar como se apresenta a temática ambiental em um vídeo do portal online MECFlix intitulado “As Fontes de Energia Elétrica e Seus Impactos Ambientais”, disponibilizado pelo Ministério da Educação como um espaço de estudos às pessoas que desejam estudar para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Com base nos referenciais teóricos da Educação Ambiental Crítica (EAC), de modelo estético de vídeos educativos e endereçamento em audiovisuais, os resultados das análises indicam visões de educação ambiental que se sustentam, predominantemente, numa macrotendência pragmática, e menos presente, na conservacionista; que separam seres humanos do conceito de natureza e de meio ambiente (por vezes, o termo “meio ambiente” aparece como sinônimo de natureza, sem a presença de humanos). Indicam que a noção de desenvolvimento, noção de ciência e tecnologia são apresentadas de modo implícito; ideia de sustentabilidade (também de modo implícito) como algo importante e inovador. Podemos afirmar que o modelo estético é do tipo tela-aula, possui narrador oculto que oculta professor; ausência de interações criativas e artísticas entre elementos visuais e sonoros; elementos educativos com exatidão e fechamento de sentidos; ausência de referências; o endereçamento para questão ambiental a dissocia das questões sociais e dá preferência por matrizes energéticas ditas renováveis e sustentáveis. Por último, podemos considerar que aspectos socioambientais, políticos e ideológicos estão presentes no discurso, embora se defenda uma possível neutralidade deles. A potencialidade do uso de vídeos no ensino e a avaliação por meio de provas do tipo ENEM têm possibilidades a serem aproveitadas para ensino crítico e participativo. Os resultados trazem importantes reflexões sobre o uso do vídeo online na educação; e sobre as diferentes visões de educação ambiental e suas repercussões nas decisões políticas.

Palavras-chave: videoaulas; modelo estético de audiovisuais; endereçamento audiovisual; educação ambiental; educação ambiental crítica; representações sociais de meio ambiente.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze how the environmental theme is presented in a video of the website MECFlix entitled "The Sources of Electric Energy and Its Environmental Impacts", made available by the Ministry of Education as a place of study for people who wish to study for the ENEM, which is a National Exam of high school. Based on the theoretical references of Critical Environmental Education, an aesthetic model of educational videos and addressing in audiovisuals, the results of the analyses indicate visions of environmental education that are based predominantly on a pragmatic macro-tendency, and less present, in the conservationist. These two tendencies separate humans from the concept of nature and the environment (sometimes the term "environment" appears as synonymous with nature, without the presence of humans). The results indicate that the notion of development, the notion of science and technology are implicitly presented, the idea of sustainability (also implicitly) as something important and innovative. We can say that the aesthetic model is classroom-screen, has hidden narrator that hides teacher, absence of creative and artistic interactions between visual and sound elements, educational elements with accuracy and closure of meanings, absence of references, addressing environmental issues is dissociated from social issues, and gives preference to so-called renewable and sustainable energy sources. Finally, we can consider that socio-environmental, political and ideological aspects are present in the discourse, although they defend a possible neutrality of them. The potential of using videos in education and evaluation through ENEM has the potential to be used for critical and participatory teaching. The results bring important reflections on the use of online videos in education, and about the different visions of environmental education and their repercussions on different policy decisions.

Keywords: video classes; aesthetic model of audiovisuals; audiovisual addressing; environmental education; critical environmental education; social representations of the environment.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 - Exemplo de modelo estético tela-aula no Canal Escola de Ciências da Vida (REZENDE FILHO et al., 2015).....	28
Figura 2 - Exemplo de modelo estético vídeo-aula de uma aula que ministrei durante estágio em ciências.....	28
Figura 3 - Exemplo de modelo estético documentário e/ou reportagem no Canal Socrática (REZENDE FILHO et al., 2015).....	28
Figura 4 - Cena I: fontes de energia elétrica (ASFONTES... 2016).....	39
Figura 5 - Imagem que antecede o vídeo.....	41
Figura 6 - Cena II: Fontes renováveis e não renováveis (ASFONTES... 2016).....	44
Figura 7 - Cena III: Impactos de hidrelétricas no Brasil (ASFONTES... 2016).....	45
Figura 8 - Cena V: renovável e sustentável! (ASFONTES... 2016).....	47
Figura 9 - Todas as cenas do vídeo analisado.....	50
Figura 10 - Cena IV: questão do ENEM sobre poluição térmica em usinas nucleares (ASFONTES... 2016).....	55
Tabela 1 - Conceitos desenvolvidos no vídeo e conceitos prévios que o vídeo espera das espectadoras.....	53

LISTA DE SIGLAS

CABio - Centro Acadêmico da Biologia
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE - Conselho Nacional da Educação
CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTS - Movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade
EA - Educação Ambiental
EAC - Educação Ambiental Crítica
EFI - Espaço Físico Integrado
EIV - Estágio Interdisciplinar de Vivência
ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio
EREB - Encontro Regional de Estudantes de Biologia - Sul
GEABio - Grupo de Educação e Estudos Ambientais da Bio
IES - Instituições de Ensino Superior
INCE - Instituto Nacional de Cinema Educativo
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MAB - Movimento dos Atingidos por Barragens
MASIL - Mapuche-Aboriginal Struggles for Indigenous Land
MCTI - Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC - Ministério da Educação
NUTES - Núcleo de Tecnologia Educacional para Saúde
ObEduc - Observatório da Educação
PAIS - Produção Agroecológica Integrada e Sustentável
PCH - Pequenas centrais hidrelétricas
PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica Brasileira
SECADI - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
TCC - Trabalho de Conclusão de Curso
UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
UnB - Universidade de Brasília

SUMÁRIO

1) INTRODUÇÃO.....	12
1.1) Apresentação.....	13
1.2) Justificativa.....	17
1.3) Objetivos.....	18
2) REFERENCIAIS TEÓRICOS.....	19
2.1) Educação Ambiental Crítica.....	19
2.2) Educação Audiovisual.....	24
3) DELINEANDO O OBJETO DE PESQUISA: AS POLÍTICAS PÚBLICAS ENEM E MECFLIX.....	30
4) DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO – PERCURSO TRILHADO.....	35
4.1) <i>Corpus</i> - Como escolhi o vídeo?.....	35
4.2) Categorias de análise - De onde vou olhar?.....	36
4.3) Análise fílmica - <i>um microscópio para vídeos</i>	36
5) ANÁLISE DO VÍDEO E DISCUSSÃO.....	37
5.1) EAC e Representações Sociais De Meio Ambiente.....	38
5.1.1) Visão de natureza, de meio ambiente e das relações entre humanos e não humanos.....	38
5.1.2) Noção de desenvolvimento, noção de ciência e tecnologia.....	45
5.1.3) Ideia de sustentabilidade.....	47
5.2) Modelo Estético, Elementos Educativos (Inovadores?) E Endereçamento.....	48
5.2.1) Modelo estético.....	49
5.2.2) Elementos educativos (inovadores?).....	50
5.2.3) Endereçamento.....	51
6) CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
7) REFERÊNCIAS.....	58
8) APÊNDICE 1 – Quadro com decupagem do vídeo.....	63

1) INTRODUÇÃO

Os vídeos têm sido usados com frequência para fins educacionais formais e a internet tem sido comum para veicular esses materiais. Canais educativos online, como os do *YouTube*¹, são uma das principais formas para isso, principalmente através de produtoras² individuais ou empresas. O Ministério da Educação (MEC), em parceria com empresas privadas e instituições públicas, recentemente lançou um portal online de vídeos, chamado MECFlix, utilizado como preparatório para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ENEM tem crescido nos últimos anos como forma de ingresso nas universidades por todo o país. Considerando este fato, o objetivo deste estudo é analisar como se apresenta a temática ambiental em um vídeo do portal MECFlix com base nos referenciais teóricos da Educação Ambiental Crítica (EAC), da ideia de Endereçamento (Ellsworth, 2001) e da análise de vídeos educativos como proposto por Rezende Filho et al. (2015). Pretendi identificar a concepção de educação ambiental que fundamenta o discurso do vídeo; identificar modelos estéticos audiovisuais através dos quais o vídeo é construído; analisar as estratégias de endereçamento e investigar se há e quais seriam os elementos educativos ditos “inovadores” – tendo em vista que esta é uma das descrições para muitos dos canais educativos da atualidade. Escolheu-se como *corpus* de análise, um vídeo, dos dois que estão disponibilizados pelo MECFlix, por meio da palavra-chave “ambiental”, intitulado “As Fontes de Energia Elétrica e seus Impactos Ambientais”, no qual se aborda, principalmente, fontes ditas renováveis e não renováveis e pode ser acessado no link: mecflix.mec.gov.br/video/as-fontes-de-energia-eletrica-e-seus-impactos-ambientais.

O trabalho está dividido em 5 capítulos, sendo que no primeiro deles, traço um pequeno histórico de leitura sobre como escolhi esta temática, apresento a justificativa e os objetivos da pesquisa. No segundo capítulo, desenvolvo as duas principais linhas de referenciais teóricos: EAC e educação audiovisual. No terceiro capítulo, situo o objeto de pesquisa nas políticas públicas em que está inserido, que são o ENEM e o portal MECFlix. No quarto capítulo se dá o desenvolvimento metodológico, no qual descrevo como o vídeo foi escolhido e quais as categorias utilizei para embasar a análise. Então, no quinto capítulo, apresento os resultados da análise e os discuto. Para concluir, apresento no capítulo seis algumas considerações finais.

¹ *YouTube* é uma plataforma online de transmissão de vídeos, que pode ser acessada no link: youtube.com

² Nesse trabalho, ao me referir aos sujeitos que produzem vídeos, utilizo a nomenclatura feminina, referente a pessoas.

1.1) Apresentação - Como cheguei até aqui?

Diferentes fontes me inspiraram a estudar a temática ambiental. A primeira delas se refere ao período de minha infância e adolescência, quando vivi numa comunidade de pescadores (as) ao sul de Maceió. Durante esse período vi o quanto essas pessoas sabiam sobre o uso de plantas e corais para uso medicinal, o quanto sabiam sobre a dinâmica do clima em interação com os animais, principalmente relacionados à pesca. Presenciei uma relação respeitosa dessas pessoas com a natureza, pois dependiam dela para sobreviver. Por exemplo: a maioria das pessoas estava atenta para não pescar peixes e polvos no período juvenil, sendo que já percebiam uma diminuição na população desses. Outro exemplo seria o cuidado para diminuir a poluição na praia, inclusive, me lembro de um senhor muito especial limpando a praia nos dias de temporada. Por último, o respeito com o mar. Quando esse estava de “ressaca”, ou seja, perigoso, com correntezas, era comum ver pessoas olhando o mar, observando sua agitação. Eu e outras crianças íamos surfar mesmo assim e sempre ouvíamos conselhos para termos cuidado, porque o mar estava de “ressaca”.

Outra fonte diz respeito às vivências escolares, nas quais algumas frases de professoras e professores me marcaram. Entre elas, a da professora de geografia: “desenvolvimento econômico é diferente de desenvolvimento social”; e a do professor de filosofia: “vocês usam uniformes porque querem esconder as diferenças entre vocês, mas daqui a pouco vocês irão para a universidade e perceberão isso”.

Ao chegar à universidade (Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC), encontrei colegas que já estudavam Educação Ambiental (EA), no Grupo de Educação e Estudos Ambientais da Biologia (GEABio), ampliando minhas expectativas e curiosidades. Porém, destaco que poucas disciplinas da universidade contribuíram para esse debate. Ressalto a disciplina de “Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade”, na qual desenvolvi leituras que aumentaram meu interesse pelo tema, como Jacobi (1999). Nesse artigo, Pedro Jacobi apresenta o complexo desafio da sustentabilidade, retomando eventos e ideias importantes no desenvolvimento desse conceito. Junto a essa leitura e debates em sala de aula, entendi um pouco mais sobre um conceito tão utilizado pela grande mídia e em propagandas. Além disso, no mesmo semestre, participei do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

O PIBID visa articular universidades, secretarias estaduais e municipais de educação, incentivar a carreira docente em escolas públicas, antecipando o contato de licenciandas(os) e

o ensino básico (MEC, 2017). Considero o programa fundamental para minha formação, pois incentivou minha carreira docente através da bolsa e das experiências que tive na escola junto com o suporte teórico e discussões realizadas por bolsistas e coordenadores. Na escola em que atuei, busquei desenvolver atividades relacionadas com EA, como, por exemplo, um cinedebate com o filme “A História Secreta da Obsolescência Planejada” (A HISTÓRIA... [199-?]) realizado com a turma de terceiro ano do ensino médio. Durante a exibição do filme, fiz pausas para debater como a obsolescência de produtos nos afetava e como contribuía com a poluição ambiental.

Outra atividade que realizei na escola através de minha participação no PIBID foi a manutenção da horta escolar e da composteira, que estavam ativas devido aos cuidados de um pai, uma professora e um professor. Minhas práticas na horta foram baseadas em leituras como a de Capra (2003). Nesse artigo, ele defende que a sobrevivência da humanidade depende da alfabetização ecológica, que ele define como “nossa capacidade de compreender os princípios básicos da ecologia e viver de acordo com eles” (CAPRA, 2003, p. 18). Naquele semestre, esse texto fez com que eu desenvolvesse em minhas práticas uma percepção de que a horta está dentro de uma teia de relações ecológicas que conecta desde os resíduos orgânicos, terra, minhocas, insetos, nós e nossos alimentos. Essa visão de teia de relações interdependentes contribuiu para que eu construísse, nas atividades sobre horta, uma abordagem globalizante de representação de meio ambiente mencionada no artigo de Moraes (2000) e proposta por Reigota (1995).

Além de realizar algumas atividades, também participei de práticas na horta realizadas por professores e muitas vezes, percebi que essas traziam uma abordagem que eu considerava superficial sobre EA. Essas atividades eram baseadas principalmente em reciclagem e reutilização de materiais para enfeitar a horta. Isso pode ser uma atividade interessante para criar afetividade com a horta, que ficou linda! Porém essa abordagem parecia ter um fim em si mesma, desconsiderando problemáticas sociais que permeiam a produção de alimentos, por exemplo, o embate entre o agronegócio e os pequenos agricultores; e a indústria da reciclagem, a situação de catadores de materiais recicláveis, ou como funciona uma cooperativa de reciclagem. Nesse contexto entre práticas escolares e debates na universidade, me questioneei sobre: o que seria a EA? Quais seriam seus objetivos? Existem diferentes abordagens sobre EA?

Outra experiência que contribuiu para a minha formação e para a minha relação com a temática ambiental, foi a oportunidade única que tive no “Programa Ciências Sem Fronteiras”. O programa é realizado pelos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação

(MCTI) e da Educação (MEC) e “busca promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional” (CNPQ; CAPES, 2017, p. 1). Além disso, incentiva que estudantes de graduação e pós-graduação estabeleçam vínculos com pesquisadores das instituições parceiras. O programa permite que estudantes selecionem duas opções de universidades e, no meu caso, fui encaminhada para a minha segunda opção, que foi a Monash University, localizada em Melbourne na Austrália. Um dos motivos que me levou a escolher a Austrália foi fruto do que aprendi durante o curso de Ciências Biológicas sobre a especificidade da fauna e flora daquele país. Por isso, durante o intercâmbio, cursei diversas disciplinas nas áreas de ecologia, zoologia e geologia, que superaram minha expectativa sobre esse tema. O que achei mais interessante é que todas as disciplinas articulavam uma abordagem evolutiva para explicar a origem dessa especificidade, me deixando ainda mais apaixonada pelo tema.

Outro ponto positivo do Programa é a possibilidade de se realizar um curso de inglês dependendo da nota alcançada no teste de proficiência na língua estrangeira requerida, que foi o meu caso. O curso de inglês foi fundamental para que, além de aprender inglês, eu fosse me acostumando com a forma de estudar e de ser avaliada pela instituição, o que contribuiu imensamente para minha escrita acadêmica. No curso de inglês escolhi como tema do meu ensaio final discutir se a reciclagem seria uma forma efetiva para lidar com a poluição ambiental. Foi bem desafiador desenvolver um olhar crítico sobre reciclagem, inclusive porque minha professora acreditava que a reciclagem era uma forma eficiente de combater a poluição. Imaginem discutir isso em inglês logo no início do intercâmbio!

Durante o intercâmbio também conheci movimentos indígenas que contribuíram para minha visão da temática ambiental. Percebi nesses movimentos que atuavam na Austrália semelhanças e especificidades em relação ao continente latinoamericano. Algumas semelhanças seriam as condições de exploração, violências, catequizações, estupros, chacinas no momento da chegada de povos europeus. Outra semelhança é a luta contra grandes empreendimentos: porém, na Austrália a mineração é mais forte, enquanto no Brasil, as hidrelétricas e o agronegócio são os principais enfrentamentos. Outra especificidade australiana é a recente colonização, que ocorreu mais de 200 anos depois do Brasil, gerando processos mais complexos do que abordarei neste trabalho. A maior parte do que aprendi

sobre esse tema foi com um coletivo de articulação Aborígine e Mapuche³ que atua na Austrália, chamado Mapuche-Aboriginal Struggles for Indigenous Land (MASIL Project) (Luta Mapuche-Aborígine por Terra Indígena - Projeto MASIL). Essa vivência me fez pensar sobre as identidades indígenas e suas relações com a terra e de pertencimento à natureza. Nesse contexto, pensei nas seguintes questões: a EA pode contribuir com as lutas indígenas? As lutas indígenas podem contribuir com EA? Como fazer essa articulação?

Enfim, voltando para o Brasil em 2016, com uma saudade imensa de estudar Educação, encontrei uma nova oportunidade de participar de um espaço voltado a este campo de conhecimento: o Observatório da Educação (Obeduc). E o interesse pela temática ambiental persistiu. Neste grupo, pude aprofundar ainda mais minhas leituras, buscando desenvolver um trabalho de pesquisa na área.

O Obeduc é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em parceria com Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), e a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), que tem por objetivo fomentar pesquisas e estudos em educação (CAPES, 2017). O projeto Obeduc do qual faço parte é intitulado “Reflexões e Práticas Pedagógicas nas Ciências Naturais: Leituras das avaliações nacionais como subsídios da educação”. Ele é desenvolvido na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e é coordenado atualmente pela Profa. Mariana Brasil Ramos (Mari Brasil), e construído conjuntamente por professoras e professores do ensino básico, mestrandos, doutorandas e licenciandas. Ele funciona através de reuniões semanais, nas quais temos momentos de leitura e discussão de artigos, vídeos, capítulos de livros, entre outros textos. Além disso, há a produção e apresentação de seminários, palestras e oficinas, além da construção coletiva de práticas de ensino e análises das mesmas. Dentre os subgrupos de estudo do grupo, o que abordava diretamente a temática ambiental estava relacionado com o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de autoria de Mariana Barbosa de Amorim (AMORIM, 2015), integrante do Obeduc desde 2014. Foi o primeiro TCC que li e serviu como base e referência para pensar e planejar esse trabalho. Além disso, ler o TCC da Mari Amorim foi muito inspirador para continuar a estudar a questão ambiental, pois ela questiona os modos tradicionais como ocorrem as aulas de ciências: aqueles que impedem a expressão de sentidos que permeiam o cotidiano de estudantes, apontando para a importância da ampliação de sentidos para o termo “ecossistemas modificados” (AMORIM, 2015).

³ Mapuche é uma etnia indígena de origem sul americana, mais especificamente nas regiões do Chile e Argentina.

Na mesma direção, a Mari Brasil me sugeriu a leitura de textos de um autor chamado Philippe Pomier Layrargues. Os textos dele (LAYRARGUES, 2002; LAYRARGUES, 2006; LAYRARGUES; LIMA, 2011; LOUREIRO; LAYRARGUES, 2013) me serviram como um abraço, porque além de refletirem muito do que eu penso sobre EA me forneceram ainda mais elementos para eu pensar sobre o tema. Inclusive, um dos artigos, sobre reciclagem (LAYRARGUES, 2002), eu queria muito ter lido na época do ensaio que realizei durante o curso de inglês. Layrargues enfatiza em seus textos ser necessário vincular as questões ambientais às questões sociais e políticas, para que a EA encontre as raízes da crise socioambiental atual.

Um pouco depois que comecei a ler os trabalhos de Layrargues, a Mari Brasil comentou sobre um portal online, chamado MECFlix, desenvolvido pelo MEC que pretende auxiliar nos estudos para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Deste conhecimento do portal decorreram algumas questões importantes que apresentarei a seguir.

1.2) Justificativa - Por que essa pesquisa é importante? Pra quê que ela serve?

Uma das justificativas para este trabalho se deve ao fato de que o MEC despense recursos para a criação desse portal online de vídeos educativos, o MECFlix, que pretende disponibilizar 1900 vídeos (MEC; NUTE-UFSC; FNDE, 2016). O MECFlix faz parte do Hora do ENEM, um projeto também criado pelo MEC que tem como objetivo auxiliar na preparação para o ENEM, exame que recebeu mais de 9,2 milhões de inscritos em 2016 (PORTAL BRASIL, 2016b). No portal Hora do ENEM é disponibilizado um programa de estudos, que dispõe recursos como: programas de TV (transmitidos pelo TV Escola⁴), exercícios e simulados on-line, notícias sobre o ENEM, orientações para se preparar para a prova, e o MECFlix (MEC; NUTE-UFSC; FNDE, 2016). Recursos que descrevo no capítulo três. O portal Hora do ENEM tem atingido um grande número de pessoas. Segundo o MEC, 350 mil concluintes do Ensino Médio se inscreveram para fazer um dos simulados no Hora do ENEM (PORTAL BRASIL, 2016c).

Com intuito de conhecer as razões pelas quais o MEC criou esses portais, ou mesmo, que parâmetros de escolha eram considerados para a disponibilização dos vídeos, procurei alguma diretriz ou legislação que fundamenta a criação do MECFlix ou Hora do ENEM. No entanto, não encontrei nenhuma informação desta natureza no site do MECFlix, nem no

⁴ “A TV Escola é o canal da educação, a televisão pública do Ministério da Educação destinada aos professores, educadores, alunos e a todos interessados em aprender.” (TV ESCOLA, 2016).

diário oficial da união. Enviei um *e-mail* para a SECADI e para a Hora do ENEM, perguntando sobre estas questões. A assessoria de gabinete da SECADI encaminhou o *e-mail* para GABINETE-SEB@mec.gov.br, mas, até o momento (16/06/2017), não obtive nenhum retorno desta instância.

Considerando que mais de 350 mil concluintes do ensino médio podem estar assistindo a estes vídeos (PORTAL BRASIL, 2016c), tomando-os, quiçá, como parâmetros do que seriam e de como deveriam ser pensadas as questões ambientais, acredito ser relevante compreender e discutir como a temática ambiental está sendo abordada nesse espaço. É importante, pois contribui para entender as visões que o MEC, enquanto instância pública e legitimadora de políticas educacionais, propõe sobre esse tema e como essas visões podem circular na sociedade. Visões estas que podem refletir nos pensamentos e ações de estudantes sobre as questões ambientais.

Ainda neste sentido, é possível analisar, para além das questões ambientais, o que o portal disponibiliza e trata como “vídeo educativo”, ou seja, que visão subjaz do que seria “educativo” em termos de materiais audiovisuais. O trabalho de Rezende Filho et al. (2015), denuncia que muitos vídeos disponibilizados nos canais educativos do *YouTube* se apresentam como estratégias educacionais “inovadoras”, mas, ao contrário disso, representam o que há de mais tradicional⁵ na maneira de se construir um discurso educativo. Tendo estas considerações em mente, esta pesquisa se propõe a responder aos seguintes objetivos:

1.3) Objetivos

Objetivo geral:

Analisar como se apresenta a temática ambiental num vídeo do portal MECFlíx.

Objetivos específicos:

Identificar qual é a concepção de educação ambiental que fundamenta o discurso presente em um vídeo sugerido pelo portal MECFlíx; identificar que modelos estéticos audiovisuais são colocados em prática para construir essa concepção; analisar as estratégias

⁵ A concepção aqui utilizada refere-se a uma educação, pontuada por Leão (1999), baseada em métodos de exposição verbal e demonstração com foco nos exercícios, na repetição de conceitos para memorização. Visa também disciplinar a mente e formar hábitos. Predomina a autoridade docente que exige atitude receptiva discente e impede qualquer interação entre elas durante a aula. Docentes repassam conteúdos num formato de verdade para ser absorvida.

de endereçamento desses vídeos; investigar se há elementos educativos “inovadores” e como funcionam em termos audiovisuais.

2) REFERENCIAIS TEÓRICOS

2.1) Educação Ambiental Crítica

Com a crise ambiental reconhecida no final do século XX, uma das soluções propostas para amenizar ou construir outra relação entre sociedade e ambiente tem sido a Educação Ambiental (EA). Segundo Layrargues e Lima (2011), a verificação de que a EA está inserida num universo pedagógico multidimensional que relaciona indivíduo, sociedade, educação e natureza, resultou num aprofundamento teórico que tornou essa prática mais complexa do que se imaginava. Essa complexidade inclui uma diversidade de atores, grupos e instituições sociais que produzem diferentes significados para Educação Ambiental. Esses atores se diferenciam em suas concepções sobre natureza, meio ambiente e questão ambiental; e em suas propostas políticas, pedagógicas e epistemológicas que utilizam para abordar os problemas ambientais. Os autores afirmam ainda que, no Brasil, a Educação Ambiental tem aparecido ao público não especializado neste tema como uma forma homogênea, como se fosse um único e mesmo objeto. Essa homogeneização esconde a disputa entre diferentes grupos e forças sociais, que variam de tendências conservadoras às de transformação das relações sociais e das relações que a sociedade mantém com o seu ambiente. Assim, Layrargues e Lima (2011) indicam macro-tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental no Brasil, que considero úteis para entender qual abordagem está presente nos vídeos analisados neste trabalho. Ressalta-se que as tendências expressam uma multiplicidade de posições e concepções ao longo de um espectro polarizado por duas tendências e não uma proposta binária. Ao invés disso, usamos a classificação com a intenção de analisar e refletir sobre o campo teórico da Educação Ambiental e compreender como os vídeos se remetem a uma ou outra tendência.

De fato, o caminho da Educação Ambiental começou aproximadamente na década de 1970 com o objetivo de despertar ou retomar a sensibilidade humana para com a natureza, baseando-se na lógica do “conhecer para amar, amar para preservar”, guiada pela conscientização “ecológica” e com base na ciência Ecologia (LAYRARGUES; LIMA, 2011). Essa prática é então fundamentalmente conservacionista. Isso pode ter se desenvolvido porque a parte mais citada da crise ambiental é a destruição da natureza e poluição. Além

disso, nessa época, as ciências ambientais envolvidas na Educação Ambiental não relacionavam as questões sociais e naturais. Outro fator que influenciou esta vertente conservacionista no Brasil é que a EA foi institucionalizada simbólica e politicamente, por meio do sistema ambiental, e não do educacional (LAYRARGUES; LIMA, 2011), com políticas de educação ambiental inseridas no Ministério do Meio Ambiente e não no da Educação.

Um amadurecimento dos estudos sobre Educação Ambiental considerando-se o novo contexto social, econômico e tecnológico, pode ter promovido uma mudança nos seus rumos. Na década de 1990, Layrargues e Lima (2011) sugerem o surgimento de duas tendências: a crítica e a pragmática. No início dos anos 90, a vertente crítica apontou como uma promissora alternativa capaz de contrapor a vertente conservacionista. Layrargues e Lima (2011) descrevem o caminho crítico como aquele que se percorre em coletivo, esbarra em conflitos e atravessa dimensões sociais e políticas. Esse caminho nos alerta que a crise ambiental que vivemos é, antes de tudo, a negação da ideia de que vivemos na verdade uma crise social. Por isso, não é suficiente propor uma nova relação entre ser humano e natureza, sem questionar também as relações entre pessoas. Por isso, Layrargues e Lima (2011) afirmam que não se trata apenas de reformas setoriais, mas vão além, propondo uma renovação multidimensional que seja capaz de transformar o conhecimento, as instituições, os valores culturais e éticos, as relações sociais e políticas.

“O amadurecimento dessa perspectiva ressignificou as identidades e objetivos da Educação Ambiental “alternativa” afixando-lhe novos adjetivos: crítica, emancipatória, transformadora, popular. Isso porque essa nova opção pedagógica se nutriu do pensamento Freireano, dos princípios da Educação Popular, da Teoria Crítica, da Ecologia Política e de autores marxistas e neomarxistas que pregavam a necessidade de incluir no debate ambiental a compreensão político-ideológica dos mecanismos da reprodução social, de que a relação entre o ser humano e a natureza é mediada por relações sócio-culturais e de classes historicamente construídas. Trazem então uma abordagem pedagógica que problematiza os contextos societários em sua interface com a natureza. Por essa perspectiva não era possível conceber os problemas ambientais dissociados dos

conflitos sociais; afinal, a crise ambiental não expressava problemas da natureza, mas problemas que se manifestavam na natureza. As causas constituintes dos problemas ambientais tinham origem nas relações sociais, nos modelos de sociedade e de desenvolvimento prevalentes” (LAYRARGUES; LIMA, 2011, p. 8).

Porém, no decorrer dos anos 90, aconteceu uma mudança na metodologia das atividades das EAs conservadoras (que incluem a conservacionista e a pragmática), que passam a focar em práticas individuais frutos da lógica do “cada um fazer a sua parte” na contribuição à superação da crise ambiental, que incentiva a mudança comportamental nos hábitos de consumo. Isso impulsionou a vertente pragmática, que ganha apoio de educadoras(es) ambientais. Apesar de não ser nítida da vertente conservacionista, a vertente pragmática se diferencia por não incentivar contato com a natureza, que é uma prerrogativa da vertente conservacionista. Isso afasta do âmbito exclusivamente ecológico-conservacionista e se aproxima da produção e consumo, voltada às questões ambientais. No entanto, desvinculadas das dimensões sociais.

Layrargues e Lima (2011) afirmam que o caminho pragmático é baseado no estilo de produção e consumo que emergiram da época pós-guerra, utilizando um mecanismo de compensação para corrigir a “imperfeição” do sistema de produção que é baseado no consumismo, na obsolescência planejada e descartável. Assim, a vertente pragmática passa a ampliar a problemática do lixo, a coleta seletiva e reciclagem dos resíduos, para a ideia de um possível consumo sustentável. Ainda segundo os autores, o caminho pragmático sugere mudanças superficiais, tecnológicas, demográficas, comportamentais, desviando das considerações sobre distribuição desigual dos benefícios e custos derivados da apropriação dos bens ambientais.

Segundo esses autores, o caráter pragmático carrega dois pontos complementares: primeiro, esse caminho busca desenfreadamente projetos e ações com resultados direcionados a um futuro sustentável, mas não ultrapassa as fronteiras do realismo político, do economicamente viável, da manutenção do *status quo*. Assim, a Educação Ambiental Pragmática teria um fim em si mesma. O segundo ponto apresentado é a ausência de reflexão que permitiria compreender as causas, consequências e especificidades dos problemas ambientais. Essa ausência de reflexão é consequência da crença na neutralidade da ciência e da tecnologia, que resulta em uma visão superficial e despolitizada das relações sociais e de

suas interações com o ambiente. Em outro trabalho, Layrargues (2000) nega a visão “de que a ciência pode substituir a política” (LAYRARGUES, 2000, p. 8). Ainda segundo esse autor, esse argumento parte do princípio de que se a ciência estaria no âmbito da razão e a política no âmbito da emoção, as disputas deveriam ser tratadas com embasamento científico. Porém, Layrargues (2000) lembra que as inovações tecnológicas também têm gerado efeitos negativos e imprevisíveis, inclusive denunciados pelo ambientalismo. Ao questionar a neutralidade científica, esse autor situa a ciência como influenciada pelos valores culturais e sociais.

Segundo Layrargues e Lima (2011), ambos os caminhos, conservacionista e pragmático, podem ser considerados conservadores por esses entenderem as práticas educativas como práticas individuais e comportamentais, no âmbito privado e doméstico, de forma a-histórica, apolítica, conteudística, instrumental e normativa. Além disso, não se propõe a superar o paradigma hegemônico que trata o ser humano como um ente genérico e abstrato, que reduz as pessoas à condição de causadoras ou vítimas da problemática ambiental, e desconsidera qualquer recorte social. Com isso, é possível dizer que os caminhos conservadores se restringem à visão ambientalista da crise ambiental e não vinculam as diferentes posições de classe e as diferentes responsabilidades de sujeitos sociais emaranhados na crise. Ainda segundo esses autores, isso ocorre porque reduzem a grande complexidade ambiental a uma mera resolução tecnológica e, porque acreditam que os princípios de mercado podem promover a transição social para sustentabilidade.

Para desenvolver a compreensão das diferentes EAs, ou seja, os diferentes pensamentos sobre problemática ambiental e, conseqüentemente, as diferentes medidas para o seu enfrentamento, apresento a pesquisa realizada por Reigota (1995). Essa pesquisa teve como hipótese principal a de que as práticas pedagógicas relacionadas ao tema meio ambiente são caracterizadas pela representação social de meio ambiente que professoras e professores do ensino básico expressam. Esse autor nomeou três representações sociais de meio ambiente: naturalista, antropocêntrica e globalizante. A representação naturalista foi a mais comum entre docentes, que entendem meio ambiente como sinônimo de “natureza”, excluindo o ser humano e suas produções. Docentes que expressaram essa representação naturalista, também apresentaram uma visão de interdependência entre os elementos naturais, evidenciando uma abordagem próxima das ciências biológicas. Reigota (1995) lembra que a maioria de docentes envolvidos(as) na pesquisa teve formação nesta área, o que nos ajuda a entender os resultados. A representação social de meio ambiente naturalista se aproxima da educação ambiental conservacionista, pois ambas se baseiam na ciência Ecologia. Inclusive o

próprio autor classifica a maioria das práticas pedagógicas docentes como uma educação ambiental preservacionista, ou seja, uma EA que foca na preservação da natureza, numa relação de pessoas com a natureza, desconsiderando relações entre pessoas.

Outra representação sugerida por Reigota (1995) é a antropocêntrica, que entende meio ambiente como recurso humano e se mantém a ideia de “sobrevivência da humanidade”. Nela, a humanidade está presente no conceito de meio ambiente, mas ainda numa visão que dissocia pessoas da natureza, ou seja, a ideia de dominar a natureza está presente. Essa representação tem relação próxima com a educação ambiental pragmática, pois as ações individuais e o consumo sustentável dessa EA são justificados pela mesma ideia de sobrevivência da humanidade.

Por último, a globalizante, que engloba esferas culturais, políticas, naturais, relacionando as sociedades humanas com a natureza e por isso tem relação próxima com a educação ambiental crítica. Entre docentes que apresentaram essa representação, Reigota (1995) destaca uma definição abrangente de uma professora com formação em Pedagogia, o que diz bastante sobre a presença de elementos sociais nessa formação, ao contrário da formação docente em Ciências Biológicas. Ambas as representações, antropocêntrica e globalizante, estiveram presentes nas respostas docentes em pesquisas realizadas em 1991, o que reafirma a análise de Layrargues e Lima (2011) sobre a iminência desses aspectos no início dos anos 90, momento em que a vertente conservacionista ainda predominava.

A produção de significados para termos como meio ambiente e natureza é algo complexo, pois assim como toda a produção científica, são moldados pelos contextos históricos e culturais (GUIMARÃES; SAMPAIO; NOAL, 2009). Segundo esses autores e autora,

“não há um sentido único de natureza, mas muitos sentidos (que algumas vezes podem ser, até, divergentes) e que a construção desses sentidos se dá a partir das mais variadas instâncias, como, por exemplo, pelos programas de televisão que assistimos, textos literários que lemos, pelas atividades educativas das quais participamos, conversas cotidianas nas quais nos envolvemos, músicas que escutamos, pelos sites que acessamos, entre tantos outros espaços em que são produzidos e compartilhados significados.” (GUIMARÃES; SAMPAIO; NOAL, 2009, p. 11).

Guimarães, Sampaio e Noal (2009) nos lembram que a construção de sentidos é permeada pelo nosso contexto cultural, inclusive programas de TV e outras formas de vídeos, como propagandas ou... canais do *YouTube*. Algumas questões se interpõem: será que também contribuem para construção de sentidos sobre o que é meio ambiente e natureza? Será que há relações entre o modo como assistimos vídeos e pensamos meio ambiente e natureza?

2.2) Educação Audiovisual

Acredito que nossas vivências e memórias nos inspiram quando fazemos escolhas. Por isso, conto um pouco como me envolvi com produção de vídeos e porque o interesse por estudá-los mais profundamente. Esse envolvimento começou quando era adolescente e gostava de filmar e editar vídeos relacionados ao surfe. Passava horas na praia, revezando a câmera e a prancha com amigas e amigos. Diziam que era uma boa forma de treinar, mas, independentemente disso, era fascinante nos ver surfando em sintonia com uma música que a gente gostava. Nessa época também assistia a muitos filmes de história. Lembro que toda semana durante o terceiro ano do ensino médio assistia a um filme relacionado ao conteúdo. Na graduação, continuei gostando de filmar e editar vídeos, agora mais relacionados às viagens de bicicleta ou acampamentos, como uma “calourada” em Naufragados, Florianópolis (ACAMPAMENTO... 2012). Recentemente, tenho feito vídeos de viagens, como a de Havana, Cuba (CUBA... 2016).

Quando conheci as pesquisas com vídeos, através de minha participação no Obeduc, percebi uma nova forma de olhar e produzir vídeos. Um olhar diferente sobre como e por que usar vídeos nas disciplinas de ciências e biologia. Um olhar que abre um leque de significados e permite que as vivências de estudantes possam fazer parte dos vídeos. Um olhar diferente sobre como empregamos e pensamos o documentário no ensino. Uma dessas referências foi o TCC do Renato (VIEIRA, 2014) que também realiza mestrado no Obeduc. Lendo seu TCC, encontrei uma nova forma (pra mim) de pensar vídeos no ensino de ciências: quando estudantes produzem vídeos, destacando a importância da autoria no processo de ensino-aprendizagem. Para desenvolver essa questão da autoria no ensino de ciências o Renato se baseou nos trabalhos das Professoras Patrícia Giraldo (CASSIANI; GIRALDI; VON LINSINGEN, 2012) e Marinilde Karat (KARAT; RAMOS, 2013). Assim, o TCC do

Renato foi para mim uma leitura introdutória sobre o uso de vídeos pensado no ensino de ciências. A partir de então, busquei outras leituras sobre vídeos educativos nas quais me baseio para constituir um olhar para estes materiais.

Considero que qualquer vídeo, independente de sua forma narrativa, possa ser usado na educação formal, desde que haja um planejamento didático, assim como qualquer outra estratégia de ensino. Para alguns autores, como Gomes (2009), para que um vídeo seja considerado educativo, este deve cumprir um objetivo didático, previamente definido. Portanto, o vídeo educativo cumpriria seu papel quando estivesse integrado ao planejamento de ensino.

Rezende Filho e Struchiner (2009) descrevem a trajetória do uso de vídeos no ensino de ciências e que o primeiro contato entre estes se deu com a intenção de eficiência e precisão na transmissão do conteúdo. Essa noção de eficiência diz respeito à possibilidade de se usar o mesmo vídeo para diferentes grupos de alunos e com menor interação com professores(as). Com relação à noção de precisão, os vídeos usados eram elaborados por especialistas, portanto aumentando sua confiabilidade. Assim, se desenvolveu o uso de documentários *blue chip* no ensino de ciências, caracterizados pela observação de animais em habitats ausentes da presença humana e com trilhas sonoras de ruídos da natureza (REZENDE FILHO; STRUCHINER, 2009). Esses documentários eram e são usados como “exemplos reais” nas aulas de ciências e Biologia. Os autores destacam que, apesar dessa tendência não contribuir para uma visão de mundo em que pessoas façam parte da natureza, a tendência atual pode ser ainda mais problemática. Nela, as pessoas presentes nos vídeos trazem o apelo emocional e tratam fenômenos naturais como eventos espetaculares romantizados. Dessa forma, parecendo estar mais comprometidas com audiência do que qualquer equilíbrio entre entretenimento e educação.

No Brasil, em 1936, foi criado o INCE (Instituto Nacional de Cinema Educativo), num contexto em que o Estado Novo utiliza o cinema para formar um novo imaginário do Brasil, como um país moderno, que desenvolvia a indústria e a ciência, como defendem Rezende Filho e Struchiner (2009). Os autores afirmam que o novo imaginário também influencia o ensino de ciências, pois se estabelecem nos documentários científicos e educativos, orientações pedagógicas e estéticas. Essas orientações direcionaram para que os filmes fossem nítidos, minuciosos e detalhados; sem dubiedades para a interpretação dos alunos; lógicos na sua sequência; movimentados, pois o dinamismo justificaria o uso escolar do cinema; e interessantes, para prender a atenção. Esses autores percebem que as orientações são mantidas tanto nos documentários *blue chip*, quanto na tendência atual. Gomes (2009) é

um dos autores atuais que mantém parte dessas orientações. Esse autor sugere na sua primeira categoria, uma análise sobre a qualidade científica, exatidão, apropriação, clareza. Essas orientações se tornam princípios e dirigem o audiovisual educativo para

“1) completude e fechamento em relação à temática abordada, de forma a poder prescindir de explicações ou complementações posteriores; 2) aptidão para serem exibidos nos mais variados contextos e para a maior diversidade de espectadores, procurando obter efeitos regulares independentemente da variabilidade destes; 3) capacidade de captar e manter a atenção do espectador de forma mais eficiente que os meios didáticos usuais.”
(REZENDE FILHO; STRUCHINER, 2009, p. 51).

Essas considerações revelam um modelo tradicional de audiovisual que valoriza a transmissão de informações. Percebemos, então, uma visão de vídeo que considera estudantes como vasos a serem preenchidos por conteúdos. Porém, considero que qualquer estudante é sujeito do conhecimento, pois traz suas vivências na produção de significados (DELIZOICOV, 2012). Dessa forma os significados produzidos por espectadoras⁶ são resultados da interação entre o audiovisual e as vivências de cada espectadora. Portanto, essa proposta considera que um vídeo pode estimular a diversidade de sentidos e significados, possibilitando que vivências de espectadoras possam aflorar durante o processo de ensino-aprendizagem, e assim, contribuir para identificação de sujeitos com os conteúdos exibidos.

Outra parte fundamental na revisão sobre vídeos educativos foi como categorizá-los, a fim de entendê-los melhor. Assim como Gomes (2009), percebi uma abundância de conceitos e denominações sobre vídeos educativos, tornando-os muitas vezes confusos. Segundo esse autor, isso pode ser um reflexo da falta de consolidação e consenso entre autores na identidade de vídeos educativos. Mesmo assim, numa tentativa de categorizá-los, encontrei duas formas de classificação: quanto ao local e disponibilidade de acesso ao vídeo; e quanto ao modelo estético usado.

Quanto à primeira categoria, os termos videoaula e teleaula são frequentes, com variações para o uso de hífen. Segundo Dominguez (2014), teleaula é aula veiculada na televisão, enquanto as videoaulas são aulas gravadas e podem ser acessadas no site de uma

⁶ Nesse trabalho, ao me referir aos sujeitos que assistem vídeos, utilizo a nomenclatura feminina, referente a pessoas.

instituição a qualquer momento. No mesmo sentido, Camargo, Garofalo e Coura-sobrinho (2011) consideram que videoaulas são gravadas e, posteriormente, assistidas pelos alunos. Ou seja, são modelos assíncronos de aulas em vídeo, pois não permitem interação em tempo real. Ao contrário das videoconferências que, segundo os mesmos autores, permitem essa interação durante a emissão do discurso. Moran (2009) também define videoaula como uma aula gravada, porém há um distanciamento quanto à definição de teleaula, que segundo ele é caracterizada por ser transmitida ao vivo para os alunos. Assim, concluo que há mais consenso sobre o termo videoaula, do que para o termo teleaula.

Para esse trabalho, me baseio em autoras e autores que definem teleaula como vídeos veiculados na televisão, independente se transmitidas ao vivo ou não. Já para o termo videoaula, sigo as definições de um vídeo educativo assíncrono, que pode ser acessado a qualquer momento online, tanto no site de uma instituição como em canais de vídeos. Além disso, durante a análise de vídeo, Dominguez (2014), comenta que “a professora utiliza slides em um telão exibidos à plateia de alunos, o que caracteriza o formato teleaula.” (DOMINGUEZ, 2014, p. 72). Porém, o uso de slides pode ser referência para outra forma de classificação: o modelo estético.

Segundo Rezende Filho et al. (2015), podemos entender a categoria “modelo estético” como a soma de recursos e concepções que direcionam o tratamento de elementos como imagem, som, iluminação, qualidade técnica e estética, e a integração desses elementos. Esses autores propõem três subcategorias para essa classificação: tela-aula (Figura 1), vídeo-aula (Figura 2), documentário e/ou reportagem (Figura 3) e as descreve como:

“(a) tela-aula, para o vídeo se resume a uma aula desenvolvida sobre uma tela de fundo preto, ou sobre imitação de folha de bloco de papel, ou ainda sobre imitação de um quadro de giz, onde são feitas anotações por um professor/ator enquanto explica a matéria em voz over ou narrador oculto; (b) vídeo-aula, quando se trata de uma aula expositiva gravada em vídeo; (c) documentário e/ou reportagem, para os vídeos que combinam recursos tais como os usados em uma reportagem ou documentário, como, por exemplo, voz over, imagens in loco de fenômenos ou representações gráficas de modelos científicos, locutor/ator entrevistando pessoas, entre outros.” (REZENDE FILHO et al., 2015, p.5).



Figura 1. Exemplo de modelo estético tela-aula no Canal Escola de Ciências da Vida (REZENDE FILHO et al., 2015).

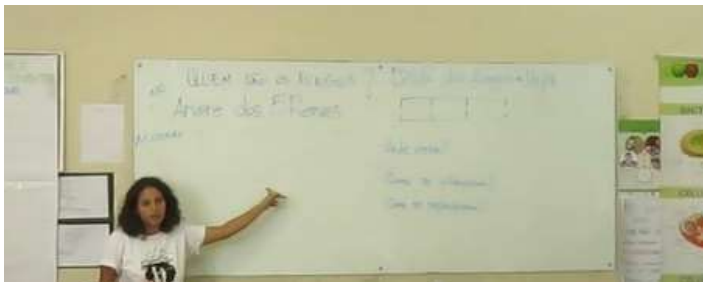


Figura 2. Exemplo de modelo estético vídeo-aula de uma aula que ministrei durante estágio em ciências. Fonte: autora.



Figura 3. Exemplo de modelo estético documentário e/ou reportagem no Canal Socrática (REZENDE FILHO et al., 2015).

Outras propostas que ajudam a entender os vídeos educativos são as questões de endereçamento. Conheci mais de perto as questões de endereçamento quando, no dia 30/09/2016, o Prof. Luiz Rezende da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e vinculado ao Núcleo de Tecnologia Educacional para Saúde (NUTES) apresentou o seminário "Perspectivas de Estudos sobre Audiovisuais e Ensino de Ciências do Laboratório de Vídeo Educativo do NUTES/UFRJ". No seminário, uma das pesquisas que Luiz apresentou foi "O Endereçamento de Vídeos de Educação em Saúde" (REZENDE FILHO et al., 2013). De acordo com essa pesquisa, endereçamento pode ser considerado a relação que um filme busca com sua provável espectadora. Segundo essa mesma pesquisa, questões sobre endereçamento consideram o significado que as produtoras dão às possíveis espectadoras; os

sentidos produzidos por espectadoras; diversidade no modo em que um audiovisual será compreendido e experienciado; e o contexto de exibição do vídeo. Com base no trabalho de Ellsworth (2001), Luiz sugere algumas perguntas para análise de endereçamento, que serão úteis para análise do vídeo em questão neste trabalho: quem o filme pensa que sua espectadora é? Quem o filme quer que sua espectadora seja?

Quem o filme pensa que sua espectadora é?

Um aspecto fundamental de endereçamento que Ellsworth (2001) ressalta é que as produtoras de filmes deixam pressupostos sobre seu público de forma consciente e também de forma inconsciente nos vídeos. Ela ressalta que o contexto histórico influencia como os vídeos são endereçados. Nesse sentido, autora ressalta que

“existe uma posição no interior das relações e dos interesses, no interior das construções de gênero e raça, no interior do saber, para a qual a história e o prazer visual do filme estão dirigidos. É a partir dessa ‘posição de sujeito’ que os pressupostos que o filme constrói sobre quem é o seu público funcionam com o mínimo de esforço, de contradição ou de deslizamento.” (ELLSWORTH, 2001, p. 15).

No contexto educacional a autora lembra que:

“O endereço de um filme educacional dirigido à estudante, por exemplo, convida-a não apenas à atividade de construção do conhecimento, mas também à construção do conhecimento a partir de um ponto de vista social e político particular. Isso faz com que a experiência de ver os filmes e os sentidos que damos a eles sejam não simplesmente voluntários e idiossincráticos, mas relacionais - uma projeção de tipos particulares de relações entre o eu e o eu, bem como entre o eu e os outros, o conhecimento e o poder” (Idem, p.19).

Quem o filme quer que sua espectadora seja?

Outra questão fundamental de endereçamento diz respeito a uma análise político-ideológica do endereçamento. Segundo Rezende Filho et al. (2013), as pressuposições que os vídeos realizam acerca de identidades e conhecimentos de suas espectadoras podem as estimular a se posicionarem diante das situações colocadas pelos filmes. Ainda segundo esses autores, esse posicionamento indica para as espectadoras a necessidade de levar ou não a experiência trazida pelo filme para o campo da prática social, ou essa situação pode ser incorporada ao imaginário e às subjetividades das espectadoras. Isso revela o quão importante o endereçamento pode contribuir para entender como os filmes contribuem para as práticas sociais.

Porém, outro ponto fundamental que Ellsworth (2001) destaca é que a espectadora nunca é somente quem o filme pensa que ela é. As espectadoras são mais diversas do que o filme previamente previu. Essa diversidade interage no momento que as espectadoras produzem significados para o vídeo. Assim os sentidos produzidos podem ser dos mais diversos, inclusive sentidos opostos aos quais foram endereçados pelas produtoras (REZENDE FILHO et al., 2013). Assim, não há como controlar quais os sentidos produzidos pelas espectadoras. Rezende Filho et al. (2013) ressaltam que o endereçamento permite potencializar o papel ativo das espectadoras na produção de sentidos de um audiovisual. Assim, o endereçamento rompe com a ideia de que há apenas um significado a ser interpretado nos vídeos. “Considera-se, portanto, que o espectador tem um papel ativo, e não é apenas o decodificador de uma mensagem a descobrir, mas também atua na produção do sentido dessa “mensagem”.” (REZENDE FILHO et al., 2013, p.2).

Até agora leitor(a) você leu sobre vídeos no processo educativo, como esses podem contribuir na produção de sentidos. No entanto, algumas questões se avizinham: será que os vídeos têm sido usados nas políticas públicas educacionais? Como? Com qual endereçamento?

3) DELINEANDO O OBJETO DE PESQUISA: As políticas públicas ENEM e MECFlix

Nesta parte do trabalho compartilho uma síntese das leituras que fiz para entender o ENEM, pois esse é o foco do portal MECFlix. Também apresento e descrevo o MECFlix como instrumento utilizado para aquisição de conhecimento e uso no referido exame.

Começo descrevendo o contexto político que preparou o terreno para a implantação do ENEM. Segundo Freitas e Fedatto (2009), ao final dos anos 1980, há um interesse estatal por uma avaliação em larga escala mais sistemática, coerente com o projeto de modernização da administração estatal e distanciando o debate sobre educação e democracia. Os autores afirmam que, seguindo a tendência de internacionalização das políticas educacionais, a avaliação em larga escala foi uma ferramenta útil na articulação entre local e global e permitiram ao Estado concentrar a informação educacional. Nesse sentido, os mesmos autores perceberam uma acentuada subordinação do Conselho Nacional da Educação (CNE) ao MEC. Além disso, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) centrou o poder decisório e operacional, tornando-se o órgão autárquico mensurador e avaliador da educação no país. Tudo isso reforçou aparatos de regulação do Estado.

Então, nos anos 1990, Freitas e Fedatto (2009) afirmam que na América Latina houve uma reestruturação da organização e gestão do sistema educacional que trouxe mudanças no caráter regulador do Estado, incluindo ferramentas das redes de informação e comunicação, que almejam facilitar e fortalecer a gestão em diferentes níveis do sistema. No Brasil, isso é percebido por meio da implementação de diretrizes e parâmetros curriculares nacionais, inclusive da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), que propõe uma “nova” forma de gestão e práticas de controle e de avaliação. Essas diretrizes e parâmetros implementam determinados conhecimentos, visões e valores de mundo, através de signos e símbolos da cultura hegemônica, que foi apresentada por uma agenda global para a educação. Dessa forma, Freitas e Fedatto (2009) concluem que o Estado avaliador se consolidou e cresceu, através de uma reforma institucional e administrativa, para que o projeto de modernização conservadora da sociedade brasileira se firmasse como hegemônica no País.

Nesse contexto, é criado o ENEM, mais precisamente em 1998, vinculado ao INEP e com o objetivo de avaliar a qualidade do ensino no país (ANDRADE, 2012). Desde sua criação, o ENEM enfrenta o desafio de apresentar alternativas para o perfil do estudante que devemos formar. No contexto da sua criação estavam os Parâmetros Curriculares e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que argumentam que a escola deve focar no conteúdo funcional da aprendizagem, deixando de preocupar-se com a acumulação de informações não relacionadas com aplicações práticas, que apenas privilegiam a memorização. Seguindo essa linha, o ENEM objetiva mensurar o conhecimento adquirido por estudantes na escola a partir de situações aplicáveis ao seu cotidiano. Além disso, Andrade (2012) ressalta que o contexto de elaboração do ENEM também é influenciado por

resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica Brasileira (SAEB), que revelaram uma precária realidade educacional. Esse autor também comenta que o MEC, a partir de 1996, promoveu debates, pesquisas e documentos voltados para a definição de competências fundamentais a serem desenvolvidas com estudantes na sua educação.

Nesse sentido, Freitas e Fedatto (2009) reconhecem a legitimidade e a importância atual do Estado-educador para qualificar a educação básica no Brasil e também a possibilidade de o Estado-avaliador se constituir em uma mediação eficiente. Para isso, o mesmo autor indica algumas bases necessárias, como, por exemplo, uma atuação efetiva com relação ao direito ao acesso e permanência à educação de qualidade a todas as pessoas, sem exceções e sem precarizações. Além disso, o aparato para medir, avaliar e informar, ainda continua em disputa e, segundo Freitas e Fedatto (2009), houve relativo êxito nessa regulação da educação básica, pois, em certa medida, conseguiu evidenciar realidades escolares que insistem em problematizar análises reducionistas das avaliações em larga escala. Considero que o ENEM possa representar um desses êxitos, pois apresentou uma proposta inicial de romper com uma educação descontextualizada e fragmentada, numa tentativa de proporcionar a estudantes uma autoavaliação das habilidades adquiridas para lidar com sua realidade (ANDRADE, 2012). Porém, ainda é pertinente o desafio proposto por Freitas e Fedatto (2009) de lutar e estabelecer políticas públicas que contemplem as realidades escolares, que compartilhem cotidianamente com a comunidade escolar, as problemáticas locais que se relacionam com o mal-estar social de uma sociedade e Estado minimamente comprometidos com o bem-estar social.

Então, em 2009 o ENEM é ampliado e, segundo Andrade (2012), a fim de proporcionar para todas as Instituições de Ensino Superior (IESs) uma alternativa para os exames vestibulares. Para isso, esse autor explica que o MEC realizou estudos que repensaram o ENEM, fazendo com que esse também avaliasse uma proposta com o foco no perfil do estudante. Esse debate de perfil de estudante está relacionado a perfis generalistas e especialistas, pois as IESs argumentaram que o ENEM não possibilitava selecionar estudantes para uma determinada área. Por isso, o ENEM é modificado, ampliado e passa a fazer parte do sistema de acesso a universidades com essa nova proposta de possibilitar às IESs definir melhor o perfil de estudantes.

Em 2009, eu estava no terceiro ano do ensino médio e realizei a primeira prova do ENEM com esse novo perfil ampliado. Eu estudei numa escola particular daquelas que prioriza extremamente o vestibular. As aulas de Educação Física eram no contraturno, num outro espaço que não a escola. O ensino de Artes e Filosofia eram desvalorizados e a

disciplina de Sociologia nem existia. No meio de toda a tensão para o vestibular, me lembro de professores falando sobre o ENEM como nunca antes, destacando que faria parte da seleção para ingresso nas universidades, assim como o vestibular. Lembro-me das professoras falando que “esse tal de ENEM” era diferente do vestibular, que a prova era menos conteudista, menos “decoreba”, que a interpretação das questões era mais valorizada, que as questões seriam mais contextualizadas com o cotidiano. Passados oito anos dessa experiência, percebo como foi importante uma outra perspectiva de avaliação que questionasse o modelo de vestibular tradicional.

Essa nova proposta de ENEM, assim como a anterior, parte do conceito de competências, que se desdobra em habilidades, conhecimentos e atitudes para solucionar as situações problema e baseia-se em quatro áreas: Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Matemática e Linguagens e Códigos (ANDRADE, 2012). Com relação ao conceito de competências, é importante ressaltar que o INEP define competências como

“modalidades estruturais de inteligências, ou melhor, ações e operações que utilizamos para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que desejamos conhecer. As habilidades decorrem das competências adquiridas e referem-se ao plano imediato do “saber fazer”. Por meio das ações e operações, as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências” (INEP, 2000, p. 5).

Nesse sentido, Andrade (2012) argumenta ser o propósito de avaliação e a sua medição, o que estudantes demonstram saber fazer, ou seja, as habilidades para solucionar problemas usando conceitos que a escola buscou desenvolver. Com isso, destaca que, em uma prova, não há a possibilidade de medir competências. Por exemplo, estudantes podem não solucionar uma questão de prova por não ter sido instrumentalizado com conceitos, porém não se pode afirmar que não tenham competência ou capacidades para solucioná-lo. Além disso, a nova proposta do ENEM pretende mensurar conhecimentos relevantes para suas realidades. Esses conhecimentos estão nas dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais que estudantes concluintes têm o direito de apresentar para a obtenção do reconhecimento das aprendizagens efetivadas, tanto na educação formal, quanto em experiências extracurriculares. Portanto, o ENEM pretende selecionar, reconhecendo

habilidades essenciais de conhecimento, cultura, mundo do trabalho, da política, entre outros elementos de interação social (ANDRADE, 2012).

Nesse contexto, em abril de 2016, o Ministério da Educação (MEC) cria um portal online e gratuito chamado “Hora do ENEM”, com o objetivo de auxiliar nos estudos para o ENEM. O referido portal disponibiliza cinco formas de estudo: programas de TV, plataforma de estudo, x da questão, boletim e o MECFlix. Os programas de TV são transmitidos no TV Escola e podem ser baixados online. A plataforma de estudo é personalizada e cada pessoa cria um plano de estudo adequado às suas necessidades. O x da questão são vídeos de professores, resolvendo questões de provas de edições anteriores. O boletim é composto por notícias relacionadas ao ENEM e cursos de graduação em geral. Finalmente, o MECFlix é uma plataforma de videoaulas “desenvolvida para auxiliar no aprendizado e otimizar o estudo” (MEC; NUTE-UFSC; FNDE, 2016. p1).

A página inicial do MECFlix fornece ao usuário a opção de cadastro. Caso opte pelo cadastro, o usuário assina o “termo de uso e políticas de privacidade” (MEC; NUTE-UFSC; FNDE, 2016). No referido termo, existe o tópico “Parceiros”, o qual elucida alguns pontos dessa parceria com MEC. No entanto, não é possível identificar os critérios de escolha desses parceiros.

“MECFlix é uma plataforma de estudos com milhares de videoaulas oferecidas sem custo por parceiros selecionados do MEC. Seu objetivo é fornecer de maneira livre e gratuita para estudantes do Ensino Médio e egressos um conjunto rico de materiais didáticos relacionados aos componentes exigidos no ENEM. O Conteúdo aqui oferecido pelos parceiros do MEC é de natureza exclusivamente educativa, não se propondo a quaisquer fins políticos ideológicos, respeitando os critérios éticos e legais dos programas de materiais didáticos do MEC.

A responsabilidade do conteúdo dos materiais didáticos oferecidos pelo parceiro é de exclusividade do mesmo. Os materiais audiovisuais dos parceiros estão sujeitos a serem removidos a qualquer momento pelo MECFlix e, neste caso, será enviada uma notificação para o parceiro sobre o ocorrido e o motivo da ocorrência.

O MECFlix respeita os direitos autorais do material fornecido e, por isso, o conteúdo audiovisual enviado pelo

parceiro não será editado ou alterado, ou seja, será disponibilizado na plataforma exatamente como foi enviado. A responsabilidade de hospedagem do material fornecido à plataforma MECFlix é de exclusividade do parceiro, caso o material enviado seja removido em seu local de origem (*YouTube*, *Vimeo*, etc), o parceiro tem por responsabilidade informar à equipe do MECFlix para que o material seja removido em nossa plataforma.

O MECFlix se compromete a indicar nos conteúdos quem é o parceiro, através de imagem do logotipo do mesmo nos conteúdos referentes à ele.” (MEC; NUTE-UFSC; FNDE, 2016, p. 1).

Independentemente da realização do cadastro, usuários tem acesso a videoaulas. As videoaulas do MECFlix estão classificadas em duas formas: uma delas está de acordo com as seguintes áreas do conhecimento: ciências humanas e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias; linguagens, códigos e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias, assim como o ENEM. A outra forma está de acordo com as componentes curriculares, matemática, português, biologia, física, química, filosofia, geografia, história e sociologia. Essa classificação complementa a busca por videoaulas. Seguimos, então, para o próximo tópico no qual descrevo como realizei a busca do vídeo escolhido.

4) DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO – PERCURSO TRILHADO

4.1) *Corpus* - Como escolhi o vídeo?

Interessada e curiosa com a proposta do MECFlix, no dia 14.07.2016 entrei no portal e procurei vídeos usando a palavra-chave “educação ambiental”, devido à minha história com esse tema. Porém, não encontrei nenhum resultado. Então, tentei somente “ambiental”, por ser um termo vinculado à temática. Somente dois vídeos apareceram, intitulados “Bactérias eliminam substâncias tóxicas do ambiente” e “As Fontes de Energia Elétrica e seus Impactos Ambientais”. Esse último despertou vontade de analisá-lo detalhadamente, devido à proximidade com questões levantadas pela educação ambiental, como impactos ambientais, sustentabilidade, energias renováveis. Também escolhi analisar esse vídeo devido à

relevância do tema, pois os rios brasileiros, por exemplo, têm recebido enormes hidrelétricas nas últimas décadas. Assim, o *corpus* de análise se constituirá do vídeo “As Fontes de Energia Elétrica e seus Impactos Ambientais” (ASFONTES... 2016).

4.2) Categorias de análise - De onde vou olhar?

Os referenciais teóricos que usei contribuíram para construção das categorias de análise, são elas: EAC (LAYRARGUES & LIMA, 2011), representações sociais de meio ambiente (REIGOTA, 1995), modelo estético (REZENDE FILHO et al., 2015), elementos educativos (inovadores?) (REZENDE FILHO et al., 2015) e Endereçamento (ELLSWORTH, 2001).

A EAC fornece elementos para pensar algumas visões identificadas no vídeo. Por exemplo, visão de natureza; visão de meio ambiente; relações entre humanos e não humanos; noção de desenvolvimento; noção de ciência e tecnologia; e ideia de sustentabilidade. Outra categoria de análise, que está bem próxima da EAC, são as representações sociais de meio ambiente, sugeridas por Reigota (1995). Essa categoria também fornece elementos para pensar visões de natureza; visão de meio ambiente; e relações entre humanos e não humanos.

Para me auxiliar nas análises de vídeos educativos, são importantes as propostas de Rezende Filho et al. (2015), Gomes (2009) e Ellsworth (2001). Para começar, os modelos estéticos sugeridos por Rezende Filho et al. (2015), ajudam a entender o que a estética do vídeo diz sobre a visão de educação desse. Então, entro na categoria elementos educativos (inovadores?), que pretende analisar quais as inovações presentes ou não nesse vídeo, usando como referência Rezende Filho e Struchiner (2009) e Gomes (2009). Para finalizar a análise do vídeo, desenvolvo questões sobre endereçamento, propostas por Ellsworth (2001). Essas questões me auxiliarão no entendimento da relação entre produtoras e receptoras dos vídeos, incluindo questões sobre o significado atribuído pelas produtoras às espectadoras.

4.3) Análise filmica - *um microscópio para vídeos*

Para a análise filmica usei como referencial Francis Vanoye e Anne Goliot-lété (2012). Segundo o autor e a autora, um dos motivos para realizar uma análise filmica é porque essa recoloca em questão as primeiras percepções e impressões da analisadora, sugerindo que se reconsiderem suas hipóteses e suas alternativas para invalidá-las ou consolidá-las, por isso, a análise é fundamental para o desenvolvimento da pesquisa.

Segundo o autor e a autora, algumas tentativas de análise fílmica usaram uma descrição extensa, mas não obtiveram sucesso, devido à diversidade de elementos que compõe um filme, “sua natureza de pluralidade de códigos proíbe pensar em qualquer “reprodução verbal”” (VANOYE; GOLIOT-LÉTÉ, 2012, p. 10).

Porém isso não significa que não podemos usar a escrita na análise fílmica. Ainda segundo o autor e a autora, “é possível que os limites da descrição, da “anotação” se devam aos eixos de análise, às hipóteses de pesquisa colocadas no início (ou no decorrer) da análise.” (VANOYE; GOLIOT-LÉTÉ, 2012, p. 12). Assim como o autor e a autora, penso que descrever minuciosamente vídeos não transmite a diversidade de linguagens, pelo contrário, as reduz numa só, a escrita.

Para realizar a análise do vídeo, fiz um processo semelhante ao que se dá no momento em que este vai ser produzido, chamado de decupagem, que consiste em separar o vídeo em seus elementos constitutivos (VANOYE; GOLIOT-LÉTÉ, 2012). Então, dividi o vídeo em cenas de acordo com os slides apresentados. Este processo pode ser visualizado no apêndice 1 e, talvez, facilite a compreensão do/a leitor/a ao longo das análises quando eu remeto a uma ou outra cena para discuti-la.

5) ANÁLISE DO VÍDEO E DISCUSSÃO

O referencial teórico da EAC ressalta a importância da caracterização de diferentes atores no processo educacional. Nesse sentido, busquei identificar quem estaria por trás da empresa Geekie, produtora do vídeo (ASFONTES... 2016), que pode ser acessado no link: mecflicx.mec.gov.br/video/as-fontes-de-energia-eletrica-e-seus-impactos-ambientais. No *website* da empresa podemos encontrar como ela se apresenta:

“Em 2011, nossos fundadores, dois bem-sucedidos profissionais do mercado financeiro, perceberam que poderiam fazer mais pelo nosso país se trocassem a rotina de banco e passassem a se dedicar para que todos tivessem a chance de aprender pra valer” (GEEKIE, 2016).

Nessa perspectiva podemos lançar questionamentos em relação ao contexto de produção do vídeo. Existe um autor por trás da produção, quem é esse autor(a)? Quais são os seus interesses? Qual a visão de ciência e tecnologia desses empreendedores(as)?

Essas foram questões que me acompanharam durante a execução deste trabalho. No entanto, extrapolaram seu alcance e merecem atenção em futuras pesquisas. Cabe refletir desde já que o conhecimento desta empresa, suas intencionalidades, sua concepção de educação nos dão pistas acerca da inviabilidade de defesa da neutralidade científica.

O vídeo apresenta impactos ambientais causados na produção de energia elétrica, começando com a problemática do acesso a energia elétrica, aborda diversas fontes de energia elétrica, classificando-as em renováveis ou não. A partir de agora, veremos como os temas são abordados.

5.1) EAC e Representações Sociais De Meio Ambiente

5.1.1) Visão de natureza, de meio ambiente e das relações entre humanos e não humanos

Na cena I (Figura 4), o locutor começa afirmando que a população mundial cresce numa velocidade estonteante e que ele enxerga alguns problemas nisso. Ele questiona se “teremos comida e água potável para toda essa gente?”. Nesse momento, o locutor não problematiza a distribuição desses recursos, o que pode levar a uma interpretação de que todas as pessoas consomem a mesma quantidade, ou mesmo, que a quantidade por pessoa não seria importante. Isso evidenciaria uma tendência que não considera os diferentes atores nos conflitos sociais e nas relações entre humanos, assim como Layrargues e Lima (2011) sugeriram para as vertentes de EA conservacionista e pragmática.

Porém, no momento seguinte (ainda na cena I) o locutor introduz uma problemática social, questionando se “há eletricidade para todo mundo?”. Em seguida, ele afirma “pensando nisso, vamos bater um papo a respeito de fontes de energia elétrica”. Ou seja, o locutor se propõe a discutir o acesso de todas as pessoas à energia elétrica. Porém, no decorrer do vídeo o locutor não retoma essa problemática inicial. Isso desencadeia o que considero um discurso superficial sobre as problemáticas sociais, que nesse caso foi usada para envolver espectadoras no início do vídeo. Esse discurso superficial é novamente característico do que Layrargues e Lima (2011) sugeriram sobre as vertentes conservadoras (conservacionista e pragmáticas) de EA.

Figura 4. Cena I: fontes de energia elétrica (ASFONTES... 2016).



Quanto à representação social de meio ambiente contida no vídeo, é possível afirmar que a predominante é a antropocêntrica. Ao falar de impactos “ambientais”, o locutor considera somente fauna e flora atingidas, por exemplo, na cena V, quando o locutor afirma “e a água, o impacto aqui seria da represa, né? Da fauna e flora da área que você teve que represar”. O contexto em que o termo ambiente aparece no vídeo é de estar sofrendo com a ação humana, por isso a forma em que seres humanos estão presentes nessa representação social seria um tipo de vilão contra o meio ambiente. Porém, não identifiquei no vídeo o porque seria importante preservar a fauna e flora. Seria para utilização desses seres enquanto recurso humano? Assim como a água, o vento, o sol, o petróleo?

Existem outros momentos no vídeo que contribuem para optar-se por uma visão antropocêntrica, além da representação social de meio ambiente. Primeiro, ao falar das fontes de energia elétrica o locutor entende as mesmas como recursos naturais, evidenciando uma visão utilitarista da natureza e da relação entre humanos e não humanos. Destaco, no entanto, que o problema de entender a natureza enquanto recurso humano é negar que ela também é um recurso para outros seres e para si mesma. Assim, as pessoas que veem a natureza como um recurso exclusivamente humano a têm usado de forma inconsequente, abusiva e antropocêntrica. Segundo, no início do vídeo (cena I) o locutor, questiona “será que nós

conseguiremos suprir as necessidades da humanidade?” reforçando ainda mais a visão antropocêntrica.

Por último, outro elemento que contribui para concluirmos sobre uma visão antropocêntrica é uma das imagens que aparecem no início do vídeo, de uma mão segurando um planeta Terra verde (Figura 5). Como se as pessoas pudessem salvar o “indefeso” planeta, como se esse dependesse das pessoas. De acordo com Guimarães, Sampaio e Noal (2009), essa noção de planeta em perigo surgiu no contexto pós-segunda guerra através dos movimentos sociais dos anos 1950, 60 e 70. Segundo esses autores e autora, esses movimentos promoveram a

“ideia de catástrofe ambiental e como prognósticos de uma necessária inversão radical nos nossos estilos de vida e hábitos de consumo, pois a vida no planeta estaria, segundo a visão desses movimentos, em perigo.” (GUIMARÃES; SAMPAIO; NOAL, 2009, p. 52).

Porém essa ideia de planeta em perigo, nem sempre é vinculada com a necessidade de uma inversão radical dos nossos estilos de vida. Uma das formas de desviar dessa radicalidade é o surgimento da ideia de consumo verde, que é comumente associada com a imagem de uma mão segurando o planeta terra (Figura 5). Ambas as situações contribuem para uma visão que coloca as pessoas num papel central, e aparece de duas formas dicotômicas e comuns: salvar o planeta ou destruí-lo. Como se o futuro de todo o planeta terra estivesse sob o controle de humanos. Porém, mesmo que algumas pessoas destruam o planeta com as mais altas tecnologias, seres resistentes darão continuidade à vida. E mesmo que as pessoas parem de poluir o planeta, processos biológicos continuarão extinguindo espécies. Ou seja, esses processos não são exclusivamente resultados da ação humana.

O exemplo a seguir nos aponta um questionamento: para os povos indígenas Mbya “tinham uma época para caçar; eles sabiam em que época cada animal estava com filhotinhos. Caçavam uma espécie de animal de cada vez, e apenas aquele que já era adulto. Quando pegavam um animal, todos da aldeia comiam juntos” (ALDEIA ITATY, 2014, p.7). Esse trecho ressalta como os Mbya interagem com a natureza numa forma que não é nem positiva, nem negativa. Podemos considerar esse um modo de vida compatível à natureza?

Figura 5. Imagem que antecede o vídeo.



O único momento em que o termo “meio ambiente” aparece no vídeo, ele é referido pelo locutor como sinônimo de natureza. Na cena V, no final do vídeo o locutor afirma “se você tiver que montar uma matriz energética pensando em sustentabilidade e melhora para o *meio ambiente*, pense numa matriz energética que contemple esses elementos”. Como ao longo de todo o vídeo o locutor se refere a impactos ambientais, em impactos que a natureza sofre devido à ação humana, posso afirmar que ao falar de “melhora para o meio ambiente”, o locutor se refere à melhora para natureza, numa visão de natureza em que seres não humanos não estão incluídos. Como se pensar em melhora para o meio ambiente, fosse pensar em melhora para seres não humanos. Isso evidencia o que Reigota (1995) comenta sobre as representações naturalistas e antropocêntricas terem características semelhantes quanto ao distanciamento das questões sociais. Assim como Layrargues e Lima (2011) comentam sobre o entrelaçamento das vertentes conservacionista e pragmática. Além disso, esses autores ressaltam que as três macro-tendências estão presentes atualmente e podem acontecer simultaneamente. Assim, o vídeo apresenta majoritariamente uma visão antropocêntrica de meio ambiente, mas também um resquício da visão naturalista. O mesmo acontece com a macro-tendência pragmática, que é predominante, e a conservacionista, presente em menos momentos. O que condiz com a análise de Layrargues e Lima (2011) em que a tendência conservacionista tem perdido espaço para a pragmática e crítica.

Analisando o tema do vídeo (impactos ambientais da produção de energia elétrica) de acordo com a EAC: as fontes ditas renováveis geram impactos negativos em seres humanos?

Antes de responder a essa pergunta é importante pensar o que caracteriza uma fonte como renovável. Segundo Pacheco (2006), o que classifica as fontes de energia como renováveis é serem

“provenientes de ciclos naturais de conversão da radiação solar, fonte primária de quase toda energia disponível na Terra e, por isso, são praticamente inesgotáveis e não alteram o balanço térmico do planeta e se configuram como um conjunto de fontes de energia que podem ser chamadas de não-convencionais, ou seja, aquelas não baseadas nos combustíveis fósseis e grandes hidroelétricas.” (PACHECO, 2006, p. 5).

Em 2006, essa autora já não considerava as grandes hidroelétricas enquanto renováveis. Porém, ainda é comum classificar as hidrelétricas enquanto renováveis baseando-se na água como molécula que se renova através do ciclo da água. Essa visão me parece reducionista, pois se considera que o movimento das turbinas das hidrelétricas se deve apenas à água e não à força do rio como um todo. Assim, as hidrelétricas podem entrar nessa categoria como “renovável”, mas e a água enquanto rio, enquanto ecossistema? Será que o rio é renovável como a água? Vamos supor que uma hidrelétrica seja desativada, os escombros e restos de concreto ficariam no rio por muito tempo. Ou ainda, vamos supor que uma barragem seja rompida, assim como no crime de Mariana-MG em 2015⁷. Quanto seria a área alagada? Como ficariam os seres que vivem nessas áreas? Como ficaria a área que foi alagada e estava em plena decomposição? O cheiro de podridão infestaria quantos quilômetros? Como o ecossistema do rio vai se recuperar? Como ficariam as pessoas que vivem com esse rio?

Enquanto o vídeo desconsidera os impactos que a produção de energia elétrica através das hidrelétricas causa para pessoas, Bermann (2008) afirma que

⁷ http://brasil.elpais.com/brasil/2015/12/30/politica/1451479172_309602

“Os problemas sociais não são menores, como o da remoção de famílias das áreas atingidas pelos empreendimentos hidrelétricos. Cerca de 250 mil famílias, ou quase um milhão de pessoas já foram expulsas de suas terras, sendo que menos de 10% receberam algum tipo de indenização.” (BERMANN, 2008, p. 20).

Além das grandes hidrelétricas, Porto, Finamore e Ferreira (2013) também chamam atenção para as pequenas centrais hidrelétricas (PCHs). Segundo esses autores, por serem apresentadas como menos impactantes devido ao menor volume de água nos reservatórios, justificam-se vários benefícios advindos da legislação, como a dispensa de licitação para obtenção de licença ambiental, bem como inúmeros incentivos fiscais. Porém, os autores lembram que 75% das 135 PCHs localizadas no bioma Pantanal, receberam suspensão da sua licença ambiental pela Justiça Federal de Coxim, devido às denúncias de impactos negativos nos recursos pesqueiros. Mesmo que a Justiça Federal de Campo Grande tenha ratificado a decisão anterior de suspender a construção das PCHs, esse caso ilustra que as PCHs devem ser consideradas com muito mais cautela.

Outra fonte dita renovável apresentada no vídeo é a eólica. Na cena II (Figura 6) o locutor afirma que a produção de energia através do vento não gera impacto ambiental. Já na cena V, o locutor lembra que alguns pássaros podem morrer nas turbinas, mas apresenta isso de uma forma a desconsiderar esse fato: “Alguém pode pensar no impacto, sei lá, alguns pássaros aqui próximos podem sofrer devido a esses grandes geradores eólicos, mas isso é de baixo impacto”. Segundo Porto, Finamore e Ferreira (2013) a energia eólica realmente tem sido considerada de baixo impacto ambiental. Mesmo assim, esses autores ressaltam os seguintes impactos ambientais que são associados à energia eólica: impacto visual, ruído audível, interferência eletromagnética, ofuscamento e danos à fauna, em pequena escala registrada até o momento. Além disso, o autor cita como exemplo o estudo de Meireles (2011) que denuncia casos de injustiça ambiental relacionados aos parques eólicos no Nordeste. No Ceará, a instalação e operação de usinas eólicas geram impactos ambientais negativos nas regiões de dunas, devido às obras de engenharia necessárias, como terraplenagem, desmatamento, compactação do solo, etc. Quanto aos impactos sociais destaca-se a privatização de longos trechos do litoral, que limitou o livre acesso às regiões de uso ancestral por parte de populações tradicionais, indígenas e quilombolas. Assim, os parques eólicos contribuíram para o surgimento de conflitos envolvendo estas comunidades e

alteração nas relações de subsistência e culturais com o mar. Outra denúncia quanto aos impactos sociais levantadas por esse autor está relacionada com a situação em que se encontram os operários, tanto durante como após a etapa de construção nas comunidades locais, com o aumento da violência e prostituição nos locais.

Figura 6. Cena II: Fontes renováveis e não renováveis (ASFONTES... 2016).



De acordo com o vídeo, os impactos ambientais de uma hidrelétrica podem ser medidos, de acordo com a área alagada e a potência da usina. Na cena III (Figura 7), o locutor compara quais usinas são menos impactantes por produzirem mais potência e ter alagado menos área. O que havia naquelas áreas não é relevante para medir esse impacto? Mais uma vez, é possível afirmar uma visão que separa sociedade e natureza em questões ambientais a partir do vídeo.

Figura 7. Cena III: Impactos de hidrelétricas no Brasil (ASFONTES... 2016).



5.1.2) Noção de desenvolvimento, noção de ciência e tecnologia

Mesmo que os termos ciência e desenvolvimento não apareçam no vídeo, a forma como o conhecimento é construído traz implicitamente algumas visões sobre esses termos. Com relação à noção de desenvolvimento, o vídeo não questiona o porquê produzir energia elétrica, o que pode dar a entender que é algo inquestionável, que esse é o caminho a ser seguido. Além disso, finaliza o vídeo com a mensagem de que as fontes sol e vento são renováveis e sustentáveis indicando que esse deve ser o caminho, para que o desenvolvimento seja alcançado.

Para realizar a análise da noção de ciência e tecnologia, destaco que o presente trabalho está dividido em categorias de análise para facilitar a leitura, mas não pretende dissociá-las totalmente. Por isso, resalto que as categorias se conectam de várias formas, inclusive na questão da ciência e tecnologia, em que adianto ser uma das categorias de análise sugeridas por Gomes (2009). Um dos elementos da primeira categoria sugerida por esse autor é “Qualidade científica” que atravessa a noção de ciência e tecnologia levantada pela EAC. Gomes (2009) afirma que é papel de docentes avaliar a qualidade científica do vídeo, porém não discute o que seria essa qualidade científica. Assim, eu parto do referencial teórico da EAC para essa avaliação. Como já comentado no eixo I, a EAC nega a crença da neutralidade científica. Na visão da EAC, a ciência é vista como passível de erros e que está em constante mudança.

No vídeo, a noção de ciência é apresentada de forma sutil uma vez que esse termo não é mencionado. Por exemplo, na cena III (Figura 7) o locutor apresenta uma tabela com dados sobre potência e áreas alagadas por hidrelétricas nacionais. Então, o locutor apresenta formas de calcular qual das hidrelétricas teria mais impacto ambiental. Porém, não apresenta referências ou fontes para a tabela, o que torna a fonte insegura. Mas então qual seria a função da tabela? Esteticamente tabelas e fórmulas são modelos comumente usados pela ciência, e podem passar uma certa confiabilidade para o vídeo. Seria essa a intenção?

As novas tecnologias para produção de energia elétrica a partir do sol e do vento são apresentadas como se trouxessem apenas benefícios. Por exemplo, na transição da cena IV para cena V o locutor questiona “O que seria bem interessante? Ter algo renovável e sustentável. Pensando nisso o próximo slide esgota, acaba com a nossa conversa”. Ao falar que um slide esgota com a conversa, a noção de ciência aparece como verdade, indiscutível, uma representação bem comum acerca da ciência. Dessa forma, o locutor fecha o debate como se tivesse encontrado a solução perfeita para a produção de energia elétrica, sem considerar ou fazer qualquer problematização sobre as fontes de energia ditas renováveis. Isso é reforçado pelo uso de imagens coloridas, com paisagens bonitas de estações eólicas, de painéis solares, da água e da biomassa (Figura 8). Também é reforçado por frases que minimizam os impactos dessas fontes ditas renováveis, por exemplo: “vento e sol, note que não há impacto praticamente”; “Alguém pode pensar no impacto, sei lá, alguns pássaros aqui próximos podem sofrer devido a esses grandes geradores eólicos, mas isso é de baixo impacto”; “pra você conseguir energia elétrica dessa matéria orgânica você vai precisar queimar essa matéria orgânica. Então acaba poluindo um pouquinho, mas os resíduos acabam sendo fertilizantes para uma nova terra”.

Figura 8. Cena V: renovável e sustentável! (ASFONTES... 2016).



5.1.3) Ideia de sustentabilidade.

Na cena I (Figura 4), o locutor introduz o tema que será abordado no vídeo: as fontes de energia elétrica renováveis e não renováveis, os impactos de ambas e a “SUSTENTABILIDADE” na energia elétrica. Nesse momento o locutor destaca a palavra sustentabilidade, falando bem devagar e alto. Assim ele começa a construção implícita de um conceito de sustentabilidade como algo importante e inovador. Em outro momento, na transição da cena IV para V, depois de falar sobre problemas de poluição térmica causada por usina termonuclear, o locutor afirma “O que seria BEM interessante? Você ter algo renovável e sustentável. Pensando nisso o próximo slide esgota, acaba a nossa conversa”. Nessa fala o locutor destaca a palavra “bem”, enfatizando o quão interessante seria ter algo sustentável, reforçando a valorização desse termo. Mas seria interessante para quem?

Dando sequência à construção implícita desse conceito, quando o locutor não distingue para quem seria interessante ter algo sustentável, imaginamos que seja interessante para todas as pessoas, que todo mundo se beneficiará da mesma forma com a implantação de energias ditas sustentáveis. Será mesmo?

Em janeiro de 2017, eu fiz parte do Estágio Interdisciplinar de Vivência (EIV) no Estado de Santa Catarina, no qual pude conhecer um pouco do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB). Convivi com famílias acolhedoras e conheci um projeto chamado Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (PAIS), o qual visa “garantia do direito dos atingidos e atingidas por barragens de produzir alimentos saudáveis e energia” (MAB, 2014).

Esse projeto contribui para autonomia dessas famílias perante a indústria de fornecimento de água, energia e alimentos, através de cisternas de captação de água da chuva, construção e instalação de placas de aquecimento solar de água e diversas outras ações que fortalecem a capacidade produtiva das famílias atingidas por barragens. Porque não incentivar projetos como esse que incentiva a autonomia local? Projetos como esse entrariam no conceito de sustentabilidade apresentado pelo vídeo?

Pelas imagens presentes na cena V (Figura 8), o locutor se refere a grandes empreendimentos. As imagens mostram vários painéis solares e geradores eólicos, assim como um vasto campo de monocultura para produção de biomassa. Assim o conceito implícito de sustentabilidade se refere a esse tipo de empreendimento, que beneficia mais a algumas pessoas do que outras. Isso evidencia como o conceito de sustentabilidade é polissêmico e pode ser usados para objetivos políticos distintos.

O conceito de sustentabilidade tem sido questionado por diversos autores entre eles Jacobi (1999) e Bittencourt Filho (2008). Esse último alerta que o conceito de sustentabilidade difundido acriticamente pode reforçar posições conformistas e problemáticas, pois quando pensada apenas na perspectiva ambiental, ou na visão antropocêntrica da manutenção dos ecossistemas fundamentais à vida humana, acaba ignorando ferramentas estruturais para reprodução das desigualdades e injustiças socioespaciais advindas do capitalismo globalizado.

Essa ausência de reflexão sobre o conceito de sustentabilidade faz parte de como é construído o endereçamento do vídeo, que abordarei no próximo tópico.

5.2) Modelo Estético, Elementos Educativos (Inovadores?) E Endereçamento

Gomes (2009) sugere cinco categorias para análise de vídeos educativos: conteúdos, aspectos técnico-estéticos, proposta pedagógica, material de acompanhamento e público a que se destina. Mesmo que o foco desse autor seja fornecer subsídios que ajudem o professor na escolha dos vídeos a serem utilizados em suas aulas, essas categorias também contribuíram na análise de vídeos didáticos disponíveis online. Como consequência dessa adaptação, nota-se uma ausência de opções para vídeos online, ou seja, sem mediação de professor, principalmente na categoria “aspectos técnico-estéticos”. Por isso, incluo os modelos estéticos tela-aula e vídeo-aula sugeridos por Rezende Filho et al. (2015) nessa categoria. Outra consequência dessa adaptação é que muitas categorias e subcategorias de Gomes (2009) não se aplicam a esse vídeo, como “Tratamento formal da imagem”, “4ª

Categoria: material de acompanhamento”. Além disso, outras categorias não serão analisadas, pois não contribuem para atingir os objetivos propostos neste trabalho, como a maioria dos tópicos da subcategoria “Tratamento formal do texto verbal”.

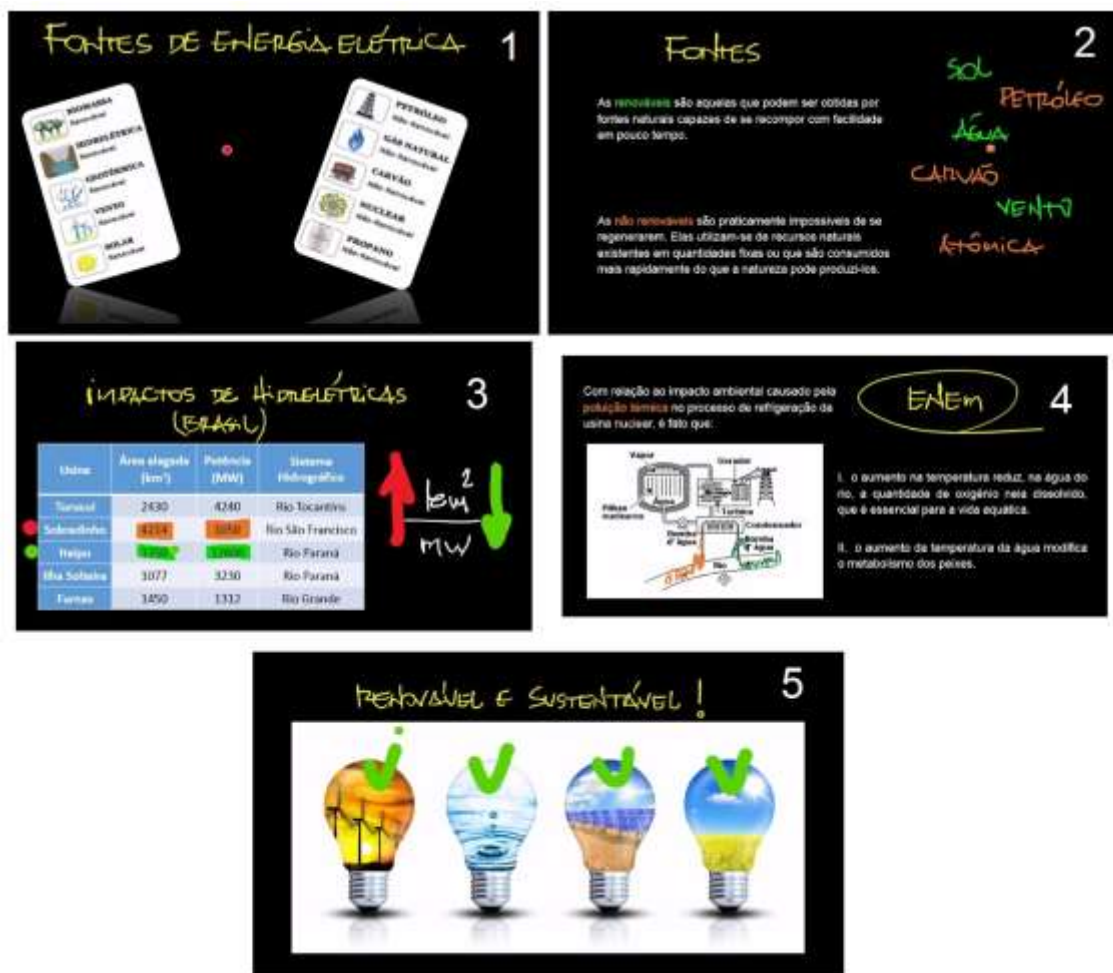
5.2.1) Modelo estético

O vídeo é baseado em imagens estáticas (Figura 9), que vão mudando como uma apresentação em slides. O locutor não aparece no vídeo e narra a aula ocultamente. Esse locutor usa um cursor que escreve nas imagens para fazer anotações, que pode ser pensado esteticamente como similar a um giz escrevendo num quadro. A partir dessas características posso afirmar que o modelo estético do vídeo é tela-aula. Resultados semelhantes aos de Rezende Filho et al. (2015) em que tela-aula esteve predominante entres os modelos estéticos de canais educativos no *YouTube*.

Durante o processo de decupagem, percebi a ausência de som no vídeo. Essa ausência de som é comum em vídeos do tipo tela-aula, na qual há apenas a voz de um locutor oculto (REZENDE FILHO et al., 2015). No cinema de documentário científico essa voz de um locutor oculto é uma das ferramentas para realizar uma “exposição racional” do conteúdo (CESAR, 1980, apud REZENDE FILHO; STRUCHINER, 2009). Uma voz enfática que endereça para uma voz de mestre, um tipo de “deus oculto” narrando o filme, sem que haja um rosto, um corpo, uma pessoa falando. A função dessa narração nos documentários é explicar com palavras as imagens que espectadoras estão vendo, para que a mensagem fique clara, ou seja, espectadoras não façam sua interpretação própria das imagens.

O locutor oculto oculta o professor. Outra consequência da voz de um locutor oculto é a ausência da professora. Pode parecer mais tecnológico e acessível poder assistir aulas em casa, mas a função pedagógica tradicional continua a mesma, pois posiciona as espectadoras como receptoras e reproduzoras das informações, sem uma função crítica no processo, assim como Rezende Filho et al. (2015) identificou nas concepções de educação dos canais analisados.

Figura 9. Todas as cenas do vídeo analisado.



Rezende Filho et al. (2015) fez um estudo exploratório sobre canais de ciências e saúde com finalidades pedagógicas disponibilizados no *YouTube*, identificando “número de vídeos, usuários inscritos e visualizações, tipo de produtora, nível de ensino, componente curricular/disciplina e modelos estéticos adotados”. (REZENDE FILHO et al., 2015, p. 1). Um dos canais identificado nesse estudo foi o canal Descomplica, que também foi classificado como tela-aula e é um dos parceiros do MECFLIX. Isso aponta para uma tendência no modelo estético usado pelo MECFLIX.

5.2.2) Elementos educativos (inovadores?)

As orientações pedagógicas e estéticas para a produção de documentários científicos e educativos feitas pelo INCE entre as décadas de 1930 e 1960 estão presentes em orientações atuais (REZENDE FILHO; STRUCHINER, 2009), como em Gomes (2009) e estão presentes

no vídeo em questão. Por exemplo, as imagens e textos usados no vídeo aparecem reforçando e ou repetindo o que o locutor fala, como na cena II (Figura 6). Essas situações também reforçam um modelo estético e pedagógico que tendem para exatidão, precisão e clareza da informação. Exatidão e clareza são conceitos questionados por Rezende Filho e Struchiner (2009), pois tendem a fechar a possibilidade de interpretações feitas pelas espectadoras. Segundo esses autores, essas características se apresentam no mesmo sentido de um modelo tradicional de vídeo e, a meu ver, de aulas. Essa completude e fechamento do tema em questão, que pretende dispensar explicações ou complementações posteriores, pode ser observado quando o locutor finaliza a cena IV afirmando que “o próximo slide esgota, acaba com a nossa conversa”. Ao falar que um slide esgota com a conversa o locutor supõe que o vídeo contém toda informação para finalizar o debate e não incentiva outras formas de continuar estudando sobre o tema.

Exatidão e fechamento de sentidos também podem ser observados pela ausência de informações que supostamente não são essenciais à compreensão da mensagem. Além disso, na cena II, o locutor começa interagindo com a espectadora perguntando se “numa brincadeira rápida, você seria capaz de me dizer desse conjunto: sol, petróleo, água, carvão, vento e energia atômica, quais são renováveis e quais não são renováveis?”. Porém, não dá tempo para espectadoras assimilarem a pergunta e pensarem sobre ela, evidenciando que a função da pergunta é retórica, ou seja, apenas uma forma de chamar atenção de espectadoras.

Nesse sentido, Gomes (2009) me lembra de alguns elementos que poderiam estar presentes no vídeo, mas não estão, como interações criativas e artísticas entre elementos visuais e sonoros; função do texto oral somente para “transmitir” conceitos, informações, sem criatividade, sem poesia, sem diálogos. Outra categoria que Gomes (2009) destaca é a presença de referências. Porém não encontrei referências no vídeo.

Assim, posso afirmar que a não há elementos educativos inovadores. A inovação provavelmente vai ao sentido de quebrar com os tempos e espaços da aprendizagem, diferenciados daqueles da escola e de espaços formais de ensino.

5.2.3) Endereçamento

Partindo do público alvo, podemos entender uma parte do endereçamento consciente feito por produtoras do vídeo. Na página do MECFlix ao clicar em “Fale conosco” aparece a seguinte afirmação:

“O MECFlix é uma plataforma de estudos com milhares de videoaulas oferecidas sem custo por parceiros selecionados do MEC. Seu objetivo é fornecer de maneira livre e gratuita para estudantes do Ensino Médio e egressos um conjunto rico de materiais didáticos relacionados aos componentes exigidos no ENEM.” (MEC; NUTE-UFSC; FNDE, 2017, p. 1).

O que poderia nos levar a pensar que os vídeos disponibilizados no MECFlix são destinados a todas as pessoas que desejam fazer o ENEM. Em 2016, mais de 9 milhões de pessoas se inscreveram no ENEM (PORTAL BRASIL, 2016b). Porém, as mídias do governo (PORTAL BRASIL, 2016a) tem divulgado o Hora do ENEM como um programa voltado para os 2,2 milhões estudantes concluintes do ensino médio das redes de ensino públicas e privadas, o que já limita bastante o público alvo.

Porém, as questões de endereçamento incluem mais elementos do que o público alvo. Para entender esses elementos, busquei responder às seguintes perguntas: *Quem o filme pensa que sua espectadora é? Quem este filme quer que as espectadoras sejam?*

Quem o filme pensa que sua espectadora é? “a criação de um sujeito inventado”

Para responder a essa pergunta, busquei entender como o vídeo constrói as pressuposições acerca de conhecimentos e identidades de suas espectadoras. Primeiro vamos analisar quais os conhecimentos que o vídeo espera das espectadoras e, como se trata de uma tela-aula para o ENEM, quais os conceitos que deveriam ser ensinados no ensino médio.

Como já discutido, o locutor apresenta um conceito implícito para o termo sustentabilidade. O vídeo espera das espectadoras que concordem com esse conceito. Existem outros conhecimentos que o vídeo espera de espectadoras que podem ser vistos na tabela 1. Assim como os conceitos que o vídeo supõe que as espectadoras não conheçam, por exemplo, as fontes ditas renováveis e não renováveis (Tabela 1).

Tabela 1. Conceitos desenvolvidos no vídeo e conceitos prévios que o vídeo espera das espectadoras.

Cenas	Conceitos desenvolvidos no vídeo	Conceitos prévios esperados
I		Sustentabilidade
II	fontes renováveis e não renováveis;	fissão dos elementos plutônio e urânio; tempo que a natureza leva para produzir petróleo e carvão;
III	como calcular impacto ambiental de hidrelétricas através da área alagada e da potência;	potência (MW), área (km ²); interpretação de tabelas;
IV	poluição térmica em usinas termonucleares; aumento da temperatura na água causa diminuição de oxigênio na água e altera o metabolismo dos peixes;	lixo atômico, meia vida longa, troca de calor; metabolismo
V	biomassa como fonte de energia;	renovável e sustentável;

O outro pressuposto diz respeito às identidades. Esse vídeo é endereçado a um sujeito que tem como objetivo final, tirar uma boa nota no ENEM, e por isso não importa muito se há uma problematização sobre o tema, tendo em vista que a maioria da formação escolar tradicional não tem essa perspectiva.

Quem este filme quer que as espectadoras sejam?

A questão ambiental foi endereçada para ser vista dissociada das questões sociais. O vídeo endereça que as espectadoras não considerem as questões sociais quando se tratar de impactos ambientais na produção de energia elétrica.

Outro endereçamento para a questão ambiental é a preferência por matrizes energéticas ditas renováveis e sustentáveis. Isso fica evidente no final do vídeo, em destaque como mensagem final, quando o locutor cria uma situação e sugere que espectadoras

escolham por essas matrizes. Inclusive, nesse momento ele afirma que pode haver uma melhora para o meio ambiente com a construção de uma matriz energética renovável e sustentável, enquanto o que se almeja com as fontes renováveis é um menor impacto negativo para a natureza. Assim parece evidente que a forma que a informação é construída para afirmar que a produção de energia elétrica através das fontes dita renováveis e sustentáveis seriam o caminho a ser seguido.

Outro momento do vídeo que contribui para esse endereçamento acontece na cena II (Figura 6), na qual o locutor compara as duas categorias de fontes, descrevendo-as. Quando o locutor descreve o que é renovável, ele menciona que são fontes obtidas de forma natural. Pergunto-me o que ele quis dizer com “natural”, pois na sua fala e no texto presente no vídeo, descreve que “renováveis, te dou a dica, são aquelas que podem ser obtidas de forma natural e são fáceis de recompor e num curto intervalo de tempo”. Então, ele quis dizer que as fontes que demoram muito para se formar não fazem parte da natureza? Não saberemos, pois ele não menciona se as fontes não renováveis são naturais ou não de acordo com esse critério. Porém, a palavra natural associada com fontes renováveis intenciona um aspecto positivo desse.

As afirmações são construídas para que não sejam questionadas, nem criticadas. Isso fica evidente no final da cena IV, quando o locutor afirma que o slide esgota com a conversa.

Como as questões ambientais aparecem no ENEM?

Na cena IV (Figura 10), o locutor apresenta uma parte de uma questão do ENEM sobre impactos de usina termonuclear. A questão apresenta um impacto não tão mencionado dessa fonte de energia elétrica, a poluição térmica das águas do rio para refrigeração da usina. Isso evidencia que o ENEM propõe uma análise não tão óbvia dos impactos gerados da produção de energia elétrica. Porém, essa questão limita-se à visão de que os impactos da produção de eletricidade atingem seres não humanos, ou seja, reforçam visões que separam seres humanos e meio ambiente. Ao contrário disso, Nunes (2011) afirma que desde sua origem o ENEM apresenta uma preocupação socioambiental e que essa tendência continua presente nas questões das provas.

Figura 10. Cena IV: questão do ENEM sobre poluição térmica em usinas nucleares (ASFONTES... 2016).

Com relação ao impacto ambiental causado pela **poluição térmica** no processo de refrigeração da usina nuclear, é fato que:

ENEM

I. o aumento na temperatura reduz, na água do rio, a quantidade de oxigênio nela dissolvido, que é essencial para a vida aquática.

II. o aumento da temperatura da água modifica o metabolismo dos peixes.

Miranda et al. (2011), valendo-se de princípios do Movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na educação em ciências afirmam que esta abordagem, que visa a explicitar as relações entre CTS, foi usada no ENEM para exemplificar conceitos científicos e as habilidades a serem verificadas. Contudo, a abordagem não foi usada como maneira de interpretar a ciência, como ela é construída e as possibilidades de intervenção social na mesma, mas numa forma bastante tradicional, indicando que o ENEM tem levantado problemáticas socioambientais, porém de maneira superficial e desvinculada de contextos econômicos e sociais. Aqui residem questões que podem ser elucidadas em pesquisas futuras. Stadler (2015) afirma que o ENEM apresenta poucas questões que trazem aspectos sociocientíficos. Esse autor afirma que isso é um reflexo dos acordos com as IES para que essas aceitassem o ENEM como forma de ingresso. As IES argumentavam que o ENEM era muito generalista e que para a seleção de estudantes era necessário questões específicas de cada área.

Essas referências nos ajudam a concluir que o ENEM tem potencialidade para trazer uma abordagem ambiental numa perspectiva holística na qual sejam considerados elementos físicos, químicos e biológicos nos seus aspectos políticos, econômicos e culturais. Ou seja, uma visão de meio ambiente globalizante e uma educação ambiental crítica. Porém, para isso, é preciso que as questões do ENEM superem os desafios propostos acima: uma abordagem

CTS como modo de pensar a ciência; e que apresente de forma consistente o vínculo entre questões socioambientais e seu contexto econômico e político.

6) CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para traçar as considerações finais, abordaremos, inicialmente, a afirmação da página do MECFlix. No final da página do portal, ao clicar em “Fale conosco” aparece a seguinte frase: “o conteúdo aqui oferecido pelos parceiros do MEC é de natureza exclusivamente educativa, não se propondo a quaisquer fins políticos ideológicos.” (MEC; NUTE-UFSC; FNDE, 2016, p. 1). Essa afirmação indica uma visão de que ciência e educação podem ser neutras, política e ideologicamente. Parece-nos preocupante, no contexto atual, em que um programa como Escola Sem Partido está sendo pensado e proposto como projeto de lei por alguns setores da sociedade, inclusive por partidos políticos (FRIGOTTO, 2017).

Em contraposição à afirmação acima, concluímos, a partir da análise realizada, pela presença de aspectos políticos e ideológicos no vídeo. Do ponto de vista conceitual, a análise permite afirmar que a educação ambiental que fundamenta o discurso do vídeo, se constrói numa visão conservadora, que endereça a questão ambiental de forma dissociada de questões sociais. Além disso, endereça para que espectadoras tenham uma visão positiva sobre fontes ditas renováveis, suavizando os possíveis impactos dessas. Para construir essa concepção, o modelo estético tela-aula contribui com ausência de rostos e corpos no vídeo. Apenas uma voz oculta disserta sobre o tema sem a presença de outros sons. Assim, a visão de educação para formação de espectadoras ocorre de maneira não crítica, em razão da não proposição de questões para que estudantes desenvolvam seu próprio pensamento sobre o tema. Assim os elementos educativos tendem para uma educação tradicional.

As contribuições e repercussões do presente estudo residem na perspectiva de análise exploratória de um portal lançado recentemente pelo MEC e por articular os referenciais da EAC, endereçamento e modelo estético, em conjunto, para analisar um vídeo disponibilizado neste portal.

Algumas questões que surgiram durante o trabalho merecem ser desenvolvidas em estudos posteriores: como espectadoras constroem visões sobre natureza e meio ambiente ao assistir o vídeo? Como espectadoras pensam a produção de energia elétrica a partir do vídeo? Como podemos construir um vídeo sobre o mesmo tema produzido na perspectiva da EAC? Como professoras poderiam usar o mesmo vídeo para discutir as lacunas aqui apontadas? Como estudantes poderiam ser incentivados a produzirem vídeos sobre essa temática,

exercendo a potencialidade de autoria no processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, aponto para o conceito de reendereço⁸, desenvolvido por Pastor Junior et al. (2015) e para o conceito de autoria proposto por Cassiani; Giraldi e Von Linsingen (2012) e Karat e Ramos (2013).

Por último, mas não menos importante, posso concluir que a trajetória pessoal, de estudante, no Brasil e no exterior, pesquisadora iniciante, em várias experiências enriquecedoras na graduação, me encaminham para planejar continuar no caminho da pesquisa que o presente estudo de TCC me proporcionou.

Finalizo o trabalho com o final de um texto produzido por uma amiga, Mari(ela):

...Mar de insanidade

...De vez em quando me debato e engulo água nesse mar frio, agora mais limpo, ainda agitado, mas que já não me dá tanto medo. Quando eu sinto que vou me afogar, que não dá mais pé, que caí em um buraco, me concentro e relembro o que aprendi quando era bem criancinha, no lugar que me ensinou a nadar e a amar a Natureza: eu tenho que ficar CALMA, não esquecer de respirar (pelo nariz) o mais tranquilamente possível, não entrar em desespero se engolir um pouquinho de água, manter o controle e ao invés de gastar inutilmente minha energia lutando contra a força da Natureza, é melhor flutuar e deixar a corrente me levar até onde ela se acalme ou se acabe, e aos poucos eu consiga ir nadando de volta para a praia onde eu nasci: o meu lar, a minha Mãe e EU própria.

Mariela Ramos

Lendo esse texto lembrei-me de como eu aprendi a lidar com o mar, principalmente quando estou surfando, como geralmente é mais cansativo nadar contra o mar, do que esperar a corrente acalmar. E como isso influenciou minha leitura sobre conceitos de meio ambiente e natureza. Como a partir dessa vivência diária que tive na adolescência, foi óbvio para mim concordar que as pessoas e a natureza não são algo separado ou distinto. E concordar também que parece mais inteligente acompanhar os ciclos naturais, diversificando as formas de produzir os bens necessários a nossa vida, do que tentar dominar a natureza a qualquer custo.

⁸ Reendereço pode ser entendido como alterações, articulações e adaptações que docentes realizam quando se apropriam de vídeos em suas aulas (PASTOR JUNIOR et al., 2015) .

7) REFERÊNCIAS

A HISTÓRIA Secreta da Obsolescência Planeada. Realização de Cosima Dannoritzer. [s.i.]: Arte France, [199-?]. Son., color. Legendado. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=o0k7UhDpOAo>>. Acesso em: 16 fev. 2017.

ACAMPAMENTO Naufragados. Florianópolis, 2012. Son., color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=AOS0Qer3D08>>. Acesso em: 18 fev. 2017.

ALDEIA ITATY. **Modo de vida: Mbya Guarani**. Florianópolis: Epagri; Morrodos cavalos, SC: Escola Indígena de Ensino Fundamental e Ensino Médio Itaty, 2014. 33 p.

AMORIM, Mariana Barbosa de. **Habitando outras escritas em aulas de ciências**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015, 118 f.

ANDRADE, Gisele Gama. A metodologia do ENEM: uma reflexão. **Revista Série-estudos**, Campo Grande, v. n. 33, p.67-76, jan. 2012.

ASFONTES de energia elétrica e seus impactos ambientais. [s.i.]: Geekie, 2016. Son., color. Disponível em: <<http://mecflix.mec.gov.br/video/as-fontes-de-energia-eletrica-e-seus-impactos-ambientais>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

BERMANN, Célio. Crise ambiental e as energias renováveis. **Ciência e Cultura**, Campinas, v. 60, n. 3, p.20-29, 2008.

BITTENCOURT FILHO, Carlos Alberto Lucio. O Ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração. **Mundo agr.**, La Plata, v. 9, n. 17, dez. 2008. Disponível em <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1515-59942008000200016&lng=es&nrm=iso>. acessado em 15 jun. 2017.

CAMARGO, Leonardo Drummond Vilaça Lima; GAROFALO, Simone; COURASOBRINHO, Jerônimo. Migrações da aula presencial para a videoaula: uma análise da alteração de mídiu. **Quaestio**, Sorocaba, v. 13, n. 2, p.79-91, nov. 2011.

CAPES. **Observatório da Educação**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/observatorio-da-educacao>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

CAPRA, Fritjof. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, André. **Meio Ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. p. 18-33.

CASSIANI, Suzani; GIRALDI, Patrícia Montanari; VON LINSINGEN, Irlan. É possível propor a formação de leitores nas disciplinas de Ciências Naturais?: Contribuições da análise de discurso para a educação em ciências. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 22, n. 40, p. 43-61, 2012. Disponível em: <http://efp-ava.cursos.educacao.sp.gov.br/Resource/675702,314/Assets/ciencias/pdf/mgme_mat_m3forum.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2017.

CNPQ; CAPES. **O que é?** Disponível em: <<http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/o-programa>>. Acesso em: 21 jan. 2017.

CUBA "Lívia". [Florianópolis]: Independente, 2016. Son., color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=I3vdCCzBC-U>>. Acesso em: 18 fev. 2017.

DELIZOICOV, Demétrio. Aluno: sujeito do conhecimento. In: DELIZOICOV, Demétrio; BRICK, Elizandro M.. **Didática Geral**. 3. ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina/cfm/ced/ufsc, 2012. Cap. 2. p. 27-46.

DOMINGUEZ, Cláudia Rodriguez. **O saber na tela: apropriação de gêneros e formatos televisivos em videoaulas para ead**. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Municipal de São Caetano do Sul, São Caetano do Sul, 2014.

ELLSWORTH, Elizabeth. Modos de endereçamento: uma coisa de cinema. In: SILVA, Tomaz Tadeu (Org.). **Nunca fomos humanos: metamorfoses da subjetividade contemporânea**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. p. 7-76.

FREITAS, Dirce Nei Teixeira de; FEDATTO, Nilce Aparecida da Silva Freitas. A avaliação da educação básica no Brasil: dimensão normativa, pedagógica e educativa. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 20, n. 43, p.343-347, maio 2009.

FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.). **Escola "Sem" Partido: Esfinge que ameaça a educação e a sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: Lpp/uerj, 2017. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B3-Eg1QrNWvNSzIRM19NRVB6Wkk/view>>. Acesso em: 15 maio 2017.

GEEKIE. **Sobre**. 2016. Disponível em: <<http://www.geekie.com.br/sobre/>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

GOMES, Luiz Fernando. Vídeos didáticos: uma proposta de critérios para análise. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 89, n. 223, p.477-492, set./dez. 2009.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso; SAMPAIO, Shaula Maíra Vicentini; NOAL, Fernando Oliveira. **Educação, meio ambiente e sustentabilidade**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). ENEM: documento básico. Brasília, 2000.

JACOBI, Pedro. O Município no século XXI: cenários e perspectivas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: Meio ambiente e sustentabilidade**, Curitiba, p.175-183, 1999.

KARAT, Marinilde Tadeu; RAMOS, Mariana Brasil. Audiovisuais no Ensino de Ciências: o silêncio da autoria discursiva. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 9., Águas de Lindóia. **Anais...** . Águas de Lindóia: Abrapec, 2013. p. 1 - 8. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1618-1.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos sócioambientais. In: MATA, S. F. et al. **Educação ambiental, desafio do século: um apelo ético**. São Paulo: Cortez, 2000. p. 87-155.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. **Educação ambiental - repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-220.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Muito além da natureza educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006. p. 72-103.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. In: Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 7., 2011, Ribeirão Preto. **Anais...** . Ribeirão Preto: Anais do VI Encontro “pesquisa em Educação Ambiental”, 2011. p. 1 - 15.

LEÃO, Denise Maria Maciel. Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 2, n. 197, p.187-206, jul. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n107/n107a08.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p.53-71, jan./abr. 2013.

MAB. **Nossa produção**. [2014]. Disponível em: <<http://www.mabnacional.org.br/category/tema/produ>>. Acesso em: 03 jun. 2017.

MEC. **PIBID - Apresentação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pibid>>. Acesso em: 16 fev. 2017.

MEC; NUTE-UFSC; FNDE. **Sobre**. 2016. Disponível em: <<http://mecflix.mec.gov.br/mecflix>>. Acesso em: 05 jan. 2017.

MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Danos socioambientais originados pelas usinas eólicas nos campos de dunas do Nordeste brasileiro e critérios para definição de alternativas locais. **Confins**, [s.l.], n. 11, p.11-111, 27 mar. 2011. OpenEdition. <http://dx.doi.org/10.4000/confins.6970>.

MIRANDA, Elisângela Matias et al. ENEM 2009: articulações entre CTS, interdisciplinaridade e contextualização evidenciadas nas questões das Ciências da Natureza. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. **Anais...** . Campinas: Abrapec, 2011. p. 11 - 111.

MORAES, Edmundo Carlos et al. Representações de meio ambiente entre estudantes e profissionais de diferentes áreas do conhecimento. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 2, p.83-96, 2000.

MORAN, José Manuel. Aperfeiçoando os modelos de EAD existentes na formação de professores. **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 3, p.286-290, set./dez. 2009.

NUNES, Letícia Bastos. **Ambientalização e ensino médio: um estudo das provas do novo ENEM – 2009**. 154 f. Dissertação (Mestrado), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

PACHECO, Fabiana. Energias Renováveis: breves conceitos. **Conjuntura e Planejamento**, Salvador, n. 149, p.4-11, out. 2006.

PASTOR JUNIOR, Américo de Araujo et al. Modos de endereçamento e reendereçamento: as apropriações de um filme por professores de medicina em aulas de Psicologia Médica. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais... . Águas de Lindóia: Abrapec**, 2015. p. 1 - 8.

PORTAL BRASIL. **Alunos do Ensino Médio agora contam com a ajuda do "Hora do Enem"**. 2016a. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2016/04/alunos-do-ensino-medio-agora-contam-com-a-ajuda-do-hora-do-enem>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

PORTAL BRASIL. **Mais de 9,2 milhões se inscreveram no Enem 2016**. 2016b. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2016/05/mais-de-9-2-milhoes-de-candidatos-se-inscreveram-no-enem>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

PORTAL BRASIL. **Mais de 90 mil estudantes já fizeram o simulado do Enem**. 2016c. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2016/04/mais-de-90-mil-estudantes-ja-fizeram-o-simulado-do-enem-2>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza; FINAMORE, Renan; FERREIRA, Hugo. Injustiças da sustentabilidade: Conflitos ambientais relacionados à produção de energia “limpa” no Brasil. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, [s.l.], n. 100, p.37-64, 1 maio 2013. OpenEdition. <http://dx.doi.org/10.4000/rccs.5217>.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

REZENDE FILHO, Luiz Augusto de Coimbra; STRUCHINER, Miriam. Uma Proposta Pedagógica para Produção e Utilização de Materiais Audiovisuais no Ensino de Ciências: análise de um vídeo sobre entomologia. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 2, n. 1, p.45-66, mar. 2009.

REZENDE FILHO, Luiz Augusto de Coimbra et al. Educação em saúde e vídeo: o endereçamento como uma questão educacional. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 9., Águas de Lindóia. **Anais... . Águas de Lindóia: Abrapec**, 2013. p. 1 - 8.

REZENDE FILHO, Luiz Augusto de Coimbra et al. Canais de vídeo para ensino de ciências: um estudo exploratório. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais... . Águas de Lindóia: Abrapec**, 2015. p. 1 - 8.

STADLER, João Paulo. **Análise de aspectos sociocientíficos nas questões de química do ENEM**: Subsídio para a Elaboração de Material Didático para a Formação Cidadã. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

TV ESCOLA. **Quem somos**. 2016. Disponível em: <<http://tvescola.mec.gov.br/tve/sobre>>. Acesso em: 14 jun. 2017.

VANOYE, Francis; GOLIOT-LÉTÉ, Anne. **Ensaio Sobre a Análise Fílmica**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2012.

VIEIRA, Renato Campos. **Os invertebrados em audiovisuais produzidos por estudantes de ensino médio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014, 81 f.

8) APÊNDICE 1 – Quadro com decupagem do vídeo.

Cena e tempo	Imagem	Escrita	Falas que considere importantes para análise
Cena I 00:00 - 00:45	Dois cartões: um com fontes renováveis e outro com fontes não renováveis.	Fontes de energia elétrica.	“a população mundial cresce numa velocidade estonteante. Eu enxergo alguns problemas futuros aí. Teremos comida para toda essa gente? E água potável? Será que nós conseguiremos suprir as necessidades da humanidade? Energia elétrica... Há eletricidade para todo mundo? Bom, pensando nisso, vamos bater um papo a respeito de fontes de energia elétrica”.
Cena II 00:45 - 03:11	Apenas texto.	Fontes As renováveis são aquelas que podem ser obtidas por fontes naturais capazes de se recompor com facilidade em pouco tempo. As não renováveis são praticamente impossíveis de se regenerarem. Elas utilizam-se de recursos naturais existentes em quantidades fixas ou que	“numa brincadeira rápida, você seria capaz de me dizer desse conjunto: sol, petróleo, água, carvão, vento e energia atômica, quais são renováveis e quais não são renováveis?” “Renováveis, te dou a dica, são aquelas que podem ser obtidas de forma natural e são fáceis

		são consumidos mais rapidamente do que a natureza pode produzi-los. Sol Petróleo Água Vento Carvão Atômica	de recompor e num curto intervalo de tempo”.
Cena III 03:11 - 05:52	Tabela.	Impactos de hidrelétricas (Brasil)	"Como perceber quem é mais vantajosa, quem é menos vantajosa; quem é mais impactante, quem é menos impactante. Uma forma é você pegar a área em quilômetros quadrados, por exemplo, e dividir pela potência, instalada lá em megawatts”.
Cena IV 05:52 - 08:17	Esquema de uma usina termonuclear.	Questão do ENEM: Com relação aos impactos causados pela poluição térmica no processo de refrigeração da usina nuclear, é fato que: I) o aumento na temperatura reduz, na água do rio, a quantidade de oxigênio nela dissolvido, que é essencial para a vida aquática. II) o aumento da temperatura da água modifica o metabolismo dos peixes.	“O que seria BEM interessante? Você ter algo renovável e sustentável. Pensando nisso o próximo slide esgota, acaba a nossa conversa”.
Cena V	Quatro	Renovável e Sustentável	“Alguém pode pensar no

08:17 - 10:03	lâmpadas com imagens de fontes de energia renováveis: eólica, água, painéis solares e biomassa		<p>impacto, sei lá, alguns pássaros aqui próximos podem sofrer devido a esses grandes geradores eólicos, mas isso é de baixo impacto”.</p> <p>“e a água, o impacto aqui seria da represa, né? Da fauna e flora da área que você teve que represar”.</p> <p>“se você tiver que montar uma matriz energética pensando em sustentabilidade e melhora para o <i>meio ambiente</i>, pense numa matriz energética que contemple esses elementos”.</p>
---------------	--	--	---