



“Capital do Petróleo”: olhares transversais de professores da rede pública e suas perspectivas para a educação ambiental

“Capital of Petroleum”: transverse views of public school teachers and their perspectives for environmental education

Rafael Nogueira COSTA^{1,2*}, Fátima Teresa Braga BRANQUINHO³, Celso SÁNCHEZ⁴, Giuliana Franco LEAL¹

¹ Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade (NUPEM), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Macaé, RJ, Brasil.

² Bolsista PNPd/CAPES, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), Vitória, ES, Brasil.

³ Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁴ Grupo de Estudos em Educação Ambiental desde el Sur (GEASur), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

* E-mail de contato: rafaelnogueiracosta@gmail.com

Artigo recebido em 8 de novembro de 2018, versão final aceita em 11 de novembro de 2019.

RESUMO: Este artigo tem como objetivo investigar como os olhares de professores sobre a suposta “Capital do Petróleo” contribuem para se fazer uma reflexão sobre uma Educação Ambiental contextualizada à realidade local. Para isso, considera-se a produção cinematográfica como um espaço para formação dialógica e horizontal. Dessa forma, os docentes descrevem, conectam e analisam os ecossistemas de acordo com os impactos da atividade petrolífera com base na teoria ator-rede. As perspectivas transversais trazem contribuições a fim de se pensar em práticas horizontais, coletivas e compartilhadas sobre a realidade local. A experiência foi favorável como processo, para a compreensão de um mundo comum, ao ampliar as interpretações da realidade, para além da visão dicotômica entre sociedade e ambiente, contribuindo, assim, para a formação continuada de professores/as

Palavras-chave: teoria ator-rede; cinema; Macaé; formação continuada; educomunicação.

ABSTRACT: This article aims to investigate how teachers' views on "Oil Capital" contribute to make a reflection on an Environmental Education contextualized to the local reality. Then, we consider the cinematographic production as a place for dialogic and horizontal education. This way, teachers describe, connect and analyze ecosystems according to the impacts of oil activity based on actor-network theory. Cross-sectional perspectives contribute to thinking about horizontal, collective and shared practices about the local reality. The experience was

favorable as a process for understanding a common world by broadening the interpretations of reality, beyond the dichotomous view between society and environment, thus contributing to the continuing education of teachers.

Keywords: actor-network theory; cinema; Macaé; teacher learning; educomunicação.

1. Introdução

No dia 21 de novembro de 2011, o então governador do Estado do Rio de Janeiro, seis anos antes de ser preso, assinou uma lei intitulando o município de Macaé como “Capital do Petróleo”¹. Os olhares de alguns professores da rede pública sobre essa “Capital do Petróleo” é a base para a reflexão proposta neste trabalho. Para tal, recorreu-se à teoria ator-rede, à literatura e às práticas circulares freirianas. São os olhares dos professores que nos levam a pensar ações de Educação Ambiental contextualizadas com a realidade daqueles que vivem, em seu cotidiano, os impactos da indústria do petróleo (Piquet, 2012; Piquet *et al.*, 2017).

A reflexão apresentada neste artigo² está centrada na oficina de *Educação Ambiental e Cinema* pensada como processo de formação continuada com docentes-pesquisadores do ensino básico de Macaé, uma ação no campo da Educomunicação (Soares, 2000; Toth *et al.*, 2012).

A proposta surgiu, a partir do convite da Secretaria de Educação do Município ao propor ao Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade (NUPEM/UFRJ) cursos voltados a professores. Por isso, criamos uma proposta a fim de articular o ensino, a pesquisa e a extensão (Leal & Costa, 2018).

Este artigo é uma reflexão sobre esse encontro, no qual optamos, em comum acordo com os participantes, experimentar um processo de produção audiovisual compartilhada. Essa dinâmica revelou a pluralidade de cidades que compõem a “Capital do Petróleo”, cada uma com os seus ecossistemas que, em fluxo, conectam pessoas, objetos, ciências e saberes. Apesar de estarem todas conectadas, algumas “cidades/processos” são invisibilizadas(os) por revelarem um lado que os governantes da “Capital do Petróleo” parecem não querer mostrar. Assim, essa reflexão revela “peças” que permitem visualizar outras como em um jogo de quebra-cabeças.

O produto criativo, fruto do encontro, foi uma ligação entre fragmentos de olhares e percepções que compuseram o filme “Macaé invisível: pelo

¹ Para a teoria ator-rede, o “progresso” e o “capitalismo” fazem parte de uma rede que agencia atores, valores, questões de interesse, conecta lugares e, por isso, precisam ser bem detalhados, descritos e localizados. O capitalismo, segundo Latour (2012, p. 258), “talvez seja uma entidade intratável, dotada de “espírito”: no entanto, um escritório na *Wall Street* se conecta com o “mundo inteiro” pelos fios, mas eficientíssimos condutos de milhões de bits de informação por segundo, os quais, uma vez digeridos pelos comerciantes, são devolvidos ao mesmo lugar pelas telas da *Reuters* ou *Bloomberg*, que registram todas as transações e se ligam ao “resto do mundo (conectado) para determinar a *network* de alguém”.

² Versão revisitada do artigo *Descrição da “Capital do Petróleo” em colaboração com os professores da rede pública com base na teoria ator-rede*, apresentado em 2016, no Congresso Nacional de Excelência em Gestão, na área temática “Gestão Ambiental e Sustentabilidade”. Este texto também faz da parte da tese de doutorado do primeiro autor, que discute as contribuições do cinema para o campo da Educação Ambiental (Costa, 2016).

olhar dos professores”³. A proposta teve inspirações no debate sobre a narrativa transmídia, pois se acredita que possa “servir como elemento central da Educação Ambiental no processo pedagógico entre estudantes e professoras(es)” (Sato *et al.*, 2017, p. 283).

É necessário frisar que o mais importante não foi o resultado final, em formato cinematográfico, e, sim, a discussão que a produção do trabalho gerou entre os participantes, que foi o nosso laboratório⁴, espaço em que toda palavra se concretiza. Neste trabalho, portanto, as narrativas estão em diálogo com o olhar e o sentir no fazer pedagógico dos docentes envolvidos. Neste sentido, a práxis pensada, com base no referencial freiriano, como a reflexão baseada na ação e a ação decorrente da reflexão, entra em diálogo sobre o mundo, produzido e revelado nas narrativas de docentes, o território dos sujeitos.

Espera-se que o relato, em forma de filme, possa evidenciar a etnografia como elemento estruturante da narrativa (Caiuby Novaes, 2014), revelando processos e fluxos. Nessa ótica, Caiuby Novaes (2010; 2014) esclarece que ainda existe a “hegemonia do discurso verbal”, até mesmo nas obras apresentadas em festivais de filmes etnográficos. O resultado são filmes baseados em entrevistas, em que “o nativo, um acadêmico especialista, entre outros, discorrem verbalmente sobre o tema que se quer apresentar” e como resultado, o caráter etnográfico é “empobrecido” (Caiuby Novaes, 2014, p. 59). Para os autores deste artigo, o empobrecimento

decorre do fato de o etnógrafo se deixar enfeitiçar pelo falar “sobre”, em detrimento de uma produção intelectual em que se conversa “com” os atores da realidade pesquisada (Branquinho & Lacerda, 2017).

Este artigo busca responder à seguinte questão: Como os olhares dos professores sobre a cidade contribuem para pensar uma Educação Ambiental contextualizada à realidade local?

O texto está organizado em duas seções, além desta introdução. Na primeira seção, articulam-se os conceitos da teoria ator-rede com a obra de Italo Calvino, *As cidades invisíveis*, por esclarecerem o referencial teórico-metodológico da proposta realizada com os professores. Na segunda seção, descreve-se o processo de formação em Educação Ambiental – a descrição propriamente dita da proposta – com base na produção cinematográfica que observa e localiza os fragmentos da “Capital do Petróleo”. Sendo assim, demonstra-se a contribuição de trabalhos coletivos e horizontais para a formação continuada de professores do ensino básico e superior (Sato *et al.*, 2017).

2. A teoria ator-rede e as cidades invisíveis de Italo Calvino

Corroboramos com Latour (2012, p. 87-88) ao acreditar que “a diversidade dos mundos da ficção inventados no papel” possibilita “aos pesquisadores adquirir tanta flexibilidade e alcance quanto àqueles

³ Para visualizar o filme produzido coletivamente, acesse: <https://vimeo.com/151920929>.

⁴ Esses espaços proporcionam o exercício do diálogo – princípio pedagógico da proposta realizada –, do saber ouvir, aceitar outros pontos de vista, e podem ser mais horizontais que as abordagens tradicionais, chamados por Peixoto (2011, p. 38) de “cozinha do vídeo”. Uma metáfora interessante, para se pensar o processo de elaboração de narrativas audiovisuais com as inúmeras possibilidades, temperos, texturas, cores, variações que buscam aguçar sentidos, sensações e emoções. O resultado final é a produção de relatos audiovisuais, cabe ao cozinheiro inserir as suas doses de segredo.

que têm de estudar o mundo real”. Nossa escolha teórico-metodológica, para realizar este trabalho, permite-nos afirmar que é possível fazer etnografia de objetos, entre os quais estão os textos, meios de transporte, câmeras, panfletos, leis, fotografias, filmes e músicas, os quais, ao interagirem conosco, têm um tipo de ação tal e qual os sujeitos e, por isso, “fazem-fazer”.

Somente graças a uma estreita familiaridade com a literatura é que os sociólogos da ANT podem tornar-se menos empedernidos, menos rígidos, menos tesos em sua definição do tipo de ações que povoam o mundo. Sua linguagem consegue assim ser tão inventiva quanto a dos atores que eles tentam seguir – porque os atores também leem muitos romances e assistem a muita televisão! (Latour, 2012, p. 88).

Como a fronteira entre ficção e realidade não é bem delimitada, no campo do cinema (Da-Rin, 2004), optamos em trazer as descrições de Marco Polo por serem recheadas de memórias, símbolos, detalhes e cheiros. No livro *As cidades invisíveis*, de Italo Calvino, publicado originalmente em 1972, o jovem veneziano Marco Polo é responsável por descrever as cidades visitadas, em suas missões diplomáticas, para o imperador Kublai Khan. São essas descrições que nos ajudaram a pensar o nosso objeto de estudo, a “Capital do Petróleo”⁵. Baseado nas descrições realizadas por Marco Polo, o imperador passou a compreender a dimensão do seu território e descobriu que:

Este império, que nos parecia a soma de todas as

maravilhas, é um esfacelo sem fim e sem forma, que a sua corrupção é gangrenosa demais para ser remediada pelo nosso cetro [...]. Somente nos relatórios de Marco Polo, Kublai Khan conseguia discernir, através das muralhas e das torres destinadas a desmornar, a filigrana de um desenho tão fino a ponto de evitar as mordidas dos cupins (Calvino, 1990, p. 9-10).

Marco Polo descrevia suas andanças pelo mundo, como uma aranha que coloca em ação a sua fiandeira, para tecer os fios que sustentam a teia. Os diferentes caminhos levam-no a encontrar petróleo, aquele chorume que ainda não era o “combustível da guerra”:

Na zona limítrofe da Geórgia existe uma grande fonte de que sai um licor que é semelhante ao óleo, em tal abundância que podem carregar-se cem navios de uma só vez; mas não é proveitoso para beber e sim para queimar, e serve para untar os camelos, protegendo-os contra urticárias e furúnculos; os homens vêm de muito longe recolher este óleo, e em toda a comarca não se queima senão esta substância. *Marco Polo em O livro das maravilhas: a descrição do mundo* (Polo, 1996, p. 49-50).

Após percorrer diferentes cidades, ele observou e descreveu de maneira detalhada suas características. Em *Tamara*, por exemplo, as “figuras de coisas significam outras coisas”: o jarro indica a taberna; “a balança, a quitanda”. A cidade é recheada de símbolos, alguns advertem o que é proibido, como “entrar na viela com carroças, urinar atrás do quiosque, pescar com vara na ponte” (Calvino, 1990, p. 17). Dessa forma, as “figuras de coisas” e os “símbolos” agem, ou seja, os “não-humanos”

⁵ A ideia da existência de uma suposta “Capital do Petróleo” já traz elementos suficientes, para se pensar numa obra de ficção, uma construção social recheada de interesses escusos.

modificam “outros atores com uma série de transformações elementares” (Latour, 2004, p. 141).

Mesmo as mercadorias expostas pelos vendedores, nas ruas, funcionam como símbolos de outras coisas: “a tira bordada para a testa significa elegância; a liteira dourada, poder. O olhar percorre as ruas como se fossem páginas escritas” (Calvino, 1990, p. 18). Para os sociólogos de associações, os objetos surgem inesperadamente como atores completos e como o que explica a paisagem colorida, estando eles, muitas vezes, na “origem da atividade social”, ajudando a rastrear as conexões sociais (Latour, 2012, p. 109-110).

Em *Esmeraldina*, conhecida como cidade aquática, “uma rede de canais e uma rede de ruas sobrepõem-se e entrecruzam-se”. Tem que saber andar em Esmeraldina, pois “a rede de trajetos não é disposta numa única camada; segue um sobe-desce de escadas bailéus, pontes arqueadas, ruas suspensas” (Calvino, 1990, p. 83).

Por falar em rede, Marco Polo descreve também a cidade Otávia ou, simplesmente, “cidade-teia-de-aranha”, flutuando no meio de um precipício, ligada aos “cumes por fios e correntes e passarelas”. A certeza da mudança faz parte do cotidiano dos moradores que sabem que “a rede não resistirá” por muito tempo (Calvino, 1990, p. 71). São as descrições dos detalhes dessas cidades que direcionaram os olhares dos professores para descrever e capturar com suas lentes os fragmentos imagéticos da “Capital do Petróleo”.

Da mesma forma, Latour tece comentários sobre os canais e redes:

... superposição de diversos canais tão intrincados e múltiplos quanto os que o anatomista encontraria, caso pudesse abarcar simultaneamente todos os circuitos de nervos, sangue, linfa e hormônios encarregados de manter a existência do organismo. “Redes admiráveis” (*de retia mirabilia*) é a expressão que os histologistas cunharam para registrar algumas dessas formas extraordinárias (Latour, 2012, p. 316).

Essa ideia de rede em movimento está presente na estratégia criativa, a partir de uma sequência de ensaios fotográficos (Latour & Hermant, 1998), para (re)apresentar a teoria ator-rede⁶ (Latour, 2012).

Latour & Hermant (1998) argumentam que a “Paris virtual” foi separada da verdadeira Paris há muito tempo e que devemos atualizar os nossos panoramas. Nem mesmo, como argumenta Latour, o *tour* virtual do *Google Earth*, apesar de parecer atual, é a realidade, pois ele foi feito por sobreposições de imagens de satélites registradas num determinado momento (Latour, 2009), não correspondendo ao tempo presente⁷.

Para atualizar a visão panorâmica, teremos que estabelecer uma abordagem, com base no olhar “oligóptico”, traçando conexões bem feitas, por meio de ingredientes indispensáveis e “fornecidos em pequenas quantidades”, o suficiente para identificar os lugares que se comportam como “centros de cálculo” (Latour, 2012, p. 262). Ainda, de acor-

⁶ O pressuposto básico da teoria ator-rede é “seguir os próprios atores” com o propósito de “reunir conexões sociais” (Latour, 2012, p. 31-37). No livro *Reagregando o Social*, Bruno Latour sugere uma leitura paralela da obra a partir do *Paris ville invisible*. O objetivo desta experiência é, segundo o autor, rerepresentar a teoria ator-rede por uma sucessão de ensaios fotográficos seguidos de textos (Latour, 2012).

⁷ O biólogo conservacionista, Fernando Fernandez, deixa claro os problemas de uma má interpretação dos dados de imagens de satélite. O uso dessas imagens, para compreender o nível de desmatamento da Amazônia, pode gerar interpretações equivocadas, pois muitas áreas “já sofreram extração seletiva de madeira, afetando sua diversidade e seus processos biológicos. E há, ainda, áreas de floresta estruturalmente intacta ou quase intacta, mas vazia de vida animal e de futuro” (Fernandez, 2011, p. 163).

do com esse mesmo autor, as duas abordagens são como “instrumentos das caixas de ferramentas dos pesquisadores”; utilizá-las, especialmente a visão “oligóptica”, é possibilitar que o pesquisador faça uma “caminhada rumo aos muitos lugares em que o global, o estrutural e o total estavam sendo arrematados e se projetavam para fora”.

Ao “caminhar” por Paris, nas ideias de Latour & Hermant (1998), o leitor atento encontra alguns personagens que passam a dar significados aos humanos e não-humanos e a conectá-los. Como uma senhora sentada em sua mesa na contraluz, telefone na orelha, uma planilha impressa presa ao teclado do computador, com diversas marcações em cores variadas, outro papel em mãos com anotações de horários e uma garrafa com água pela metade.

Sim, a figuração do social começa sempre com grandes folhas de papel, preso sobre o escritório, retomadas na tela do computador, alinhados em arquivos ao redor da sua cadeira, que ela abre com um movimento de mão especialista. Nas colunas e linhas, a senhora Baysal acerta as horas, sabe o nome de todos os professores por nome, as gerações dos alunos e as salas disponíveis (Latour & Hermant, 1998, p. 16. Tradução própria).

No livro *Paris ville invisible*, essa senhora conecta uma série de atores à rede da escola, numa Paris pouco fotografada e quase sempre despercebida pelos turistas. As placas numeradas, um quadro de avisos com o símbolo de proibido fumar, os adesivos marcando os arquivos, os corredores iluminados pela entrada do sol, a escada com parapeito de ferro e degrau de madeira, o número no elevador, tudo está conectado à senhora, que mostra a escola, enfim, visível (Latour & Hermant, 1998).

Digamos que o visível não reside nunca em uma imagem isolada, nem em algo exterior às imagens e, sim, na montagem das imagens, uma transformação das imagens, um fluxo contínuo de diferentes pontos de vista, um tour, posto em formatação, em conexão (Latour & Hermant, 1998, p. 50. Tradução própria).

A proposta do encontro foi revelar personagens e símbolos, todos percebidos pelos professores, que deixariam suas impressões e reflexões a partir da experiência de registrar alguns *flashes* da “Capital do Petróleo”. Com esse mosaico de imagens, foi realizada a montagem do filme para gerar um produto polifônico. Barbosa & Cunha (2006) apontam a importância da imagem na pesquisa de campo, pois:

Imagem como método ou técnica adotados na pesquisa de campo, dado bruto de pesquisa ou registro, expressão de um processo de pesquisa e ainda a imagem, ou narrativas visuais e audiovisuais, como objeto de análise para a antropologia são alguns dos caminhos abertos nesse sentido (Barbosa & Cunha, 2006, p. 49).

Para a antropologia, a imagem funciona como um verdadeiro “arsenal metodológico”, um instrumental para “captar a informação e analisá-la” (Peixoto, 2011 p. 41). Para a teoria crítica, a imagem é disputada e transformada em produto de entretenimento pela indústria cultural hegemônica (Loureiro, 2018).

Fomos buscar, nesse “arsenal metodológico”, uma possibilidade de criar um cinema contra-hegemônico⁸, produzido a partir de muitos olhares. São os olhos daqueles/as que estão nas escolas públicas, exercendo suas atividades docentes, que guiaram as discussões, fazendo parte do processo de troca de perspectivas, conforme descrito na próxima seção.

⁸ Não é objetivo deste artigo aprofundar a discussão em relação ao cinema contra-hegemônico, esse conceito pode ser encontrado em Loureiro (2018).

3. O encontro com os professores das escolas públicas da “Capital do Petróleo”

Somos alunos do ciclo três da EJA da Escola Municipal Paulo Freire, nossa turma é formada de gente de toda parte deste imenso Brasil, estudar é o que queremos. (Alunos do EJA entrevistados pela professora para realização do filme “Macaé invisível”).

Nesta seção, iremos descrever o processo de formação continuada com professores a partir de práticas circulares e dialógicas que geraram o filme *Macaé invisível*. Além disso, serão apresentados os resultados do encontro, por meio da sistematização dos debates e pela análise dos materiais audiovisuais que estruturaram o filme coletivo. Para fins de apresentação da experiência e construção do presente relato, seguimos os procedimentos adotados por aqueles que experimentam a teoria ator-rede no campo das ciências ambientais (Fernandez *et al.*, 2018).

Participaram dessa construção trinta e cinco pessoas: vinte e seis professores da rede básica de diversas áreas do conhecimento, cinco docentes de três universidades (UFRJ, UERJ e UNIRIO), duas bolsistas de extensão da UFRJ integradas às ações do Laboratório de Cinema Ambiental da UFRJ, um designer de som e uma Técnica em Assuntos Educacionais da UFRJ, Macaé.

Sentados em roda, iniciamos um diálogo, inspirados no “círculo de cultura” de Paulo Freire, uma metodologia de “ensinar-e-aprender fundada na horizontalidade das interações pedagógicas, no

diálogo” e no aprendizado “como um processo ativo e partilhado de construção de saber” (Streck *et al.*, 2017, p. 69). Dessa forma, acreditamos que a proposta de refletir fazendo e fazer refletindo nos possibilita ampliar a “palavramundo” – no sentido freiriano – com base em produção de imagem numa perspectiva cinematográfica. Por isso, defendemos que a cine-formação é aquela que emerge do diálogo entre o sujeito que produz cinema com os sujeitos em realidades socioambientais diversas.

Em termos metodológicos, para a realização da obra coletiva, foi proposto que cada participante registrasse suas imagens, que foram produzidas com os próprios equipamentos (a maioria capturadas com celulares).

A proposta foi construída a partir de cinco encontros realizados numa escola pública de Macaé, entre setembro e outubro de 2015⁹. O planejamento foi organizado da seguinte maneira:

Primeiro encontro: i) rodada de apresentação dos participantes e da proposta (obtenção do consentimento livre e esclarecido para que usássemos os dados obtidos na oficina para pesquisa e publicação); e ii) identificação dos “temas geradores” (Freire, 2013) e sistematização dos impactos socioambientais e dos processos de invisibilidade em Macaé.

Segundo encontro: leitura de textos e exibição de trechos de filmes com o objetivo de estimular a discussão.

Terceiro encontro: exposição sobre o procedimento de montagem de filmes (com destaque para os principais programas para edição, profissionais e amadores).

⁹ A descrição detalhada do procedimento metodológico foi publicada em revista de extensão (Leal & Costa, 2018), o presente artigo aprofunda a discussão iniciada anteriormente.

Quarto encontro: roda de conversa para debater os registros individuais realizados pelos/as professores/as e construir uma proposta para a montagem do filme.

Quinto encontro: apresentação do filme buscando construir um debate sobre o produto final e avaliar a experiência coletiva (Leal & Costa, 2018).

Para iniciar o debate, solicitamos aos participantes uma breve descrição, em poucas palavras, sobre o mosaico de cidades que formam a “Capital do Petróleo”. Na Figura 1, podemos visualizar as palavras que mais apareceram nos relatos:

Na teoria ator-rede, a ordem do mundo social é estabelecida “depois de deixar os atores desdobrarem o leque inteiro de controvérsias nas quais se meteram” (Latour, 2012, p. 44), sem categorias e sem enquadramentos e com algumas doses de abstração:

Não vamos tentar disciplinar vocês, enquadrá-los em nossas categorias; deixaremos que se atenham a seus próprios mundos e só então pediremos suas explicações sobre o modo como os estabeleceram. As tarefas de definir e ordenar o social devem ser deixadas aos próprios atores, não ao analista (Latour, 2012, p. 44).



FIGURA 1 – A nuvem de palavras ou “temas geradores” (Freire, 2013), criada pelos professores, durante o encontro, para a elaboração do filme. Inspirada nas pegadas da pata do onça de Macedo (2015).

Cada um destacou um símbolo, uma interpretação, uma maneira de observar e se relacionar com a cidade. No debate na escola, os problemas socioambientais (Tabela 1) foram discutidos a partir das observações dos próprios participantes.

Além dos impactos socioambientais identificados pelos professores, a questão da invisibilidade¹¹ também foi amplamente debatida (Tabela 2). Como referência audiovisual, para estimular o debate, foi utilizado o filme *Mundo Invisível*¹². Neste trabalho,

TABELA 1 – Problemas socioambientais apontados pelos professores do ensino básico.

Problemas socioambientais
Desmatamento e invasão de áreas de importância ambiental.
Poluição hídrica e falta de saneamento (Esteves, 1998).
A exploração e a degradação de áreas verdes para a especulação imobiliária ¹⁰ .
Morte do manguezal: assoreamento e poluição do rio Macaé (Costa <i>et al.</i> , 2019).
Alagamentos e falta de saneamento básico em vários bairros.
Desmatamento.
Favelização e condições precárias em vários bairros.
Não cumprimento das leis ambientais e gestão pública ineficiente.

NOTA: Foram agrupados os temas e as situações para facilitar a compreensão dos problemas identificados pelos professores.

TABELA 2 – O plasma na “Capital do Petróleo”.

Invisibilidade na “Capital do Petróleo”
Os invisíveis são as pessoas mais pobres, que moram em comunidades carentes, alunos da rede pública de ensino.
População das áreas invadidas, como Nova Esperança e Águas Maravilhosas.
Bairros periféricos, os órgãos públicos de saúde e educação e todos aqueles que não estão inseridos no setor de produção petrolífero.
A natureza, as matas e a área litorânea.
O cidadão (naturais ou não) de classes desfavorecidas e os moradores de rua.
Bairros “depois da ponte” e depois da BR-101.
Belezas naturais de Macaé.
Os migrantes dos outros estados e municípios e os pequenos agricultores.
Apesar de trabalhar aqui, não conheço muito Macaé. Muita gente e muita coisa, para mim, são invisíveis na cidade.
Locais e pessoas esquecidas pelo poder público.
Invisível é o papel do governo nas demais potencialidades fora o petróleo da cidade.

NOTA: Relato dos professores sobre os invisíveis na “Capital do Petróleo”.

¹⁰ O biólogo que estiver atento aos fragmentos de restinga da “Capital do Petróleo” irá se surpreender com a diversidade de atores para além daqueles tradicionais descritos pela ciência moderna. A restinga do Pecado nos leva a conhecer o que um coletivo de surfistas foi capaz de fazer para frear uma das atividades mais ricas, a especulação imobiliária. A restinga do Lagomar irá conectar os poços de petróleo na Baía de Campos e a refinaria de Duque de Caxias. Os grãos vão se reagregando, revelando a diversidade de mundos.

¹¹ Esse debate encontra fecundidade na música *Invisível* do grupo Baiana System, em especial, no seguinte trecho: “você já passou por mim e nem olhou pra mim; acha que eu não chamo atenção; engana o seu coração”.

¹² Disponível em: <<http://imdb.to/2e4mUKT>>.

a questão da invisibilidade social é o fio condutor das lentes de diferentes diretores, que observam e revelam uma São Paulo pouco vista. Para os diretores, a invisibilidade é uma doença da modernidade:

No mundo moderno, a invisibilidade é uma doença predominante. Em vários setores de atividades e serviços, não se é visto por simples desnecessidade da interlocução e imposição de ritmos de velocidade. Na interlocução de personagens socialmente distintos, o mais desfavorecido é o mais provável a desaparecer às vistas do mais poderoso (...). Este é um projeto que conta com a participação de diversos diretores, que nos trazem diferentes visões sobre esta mesma temática (Notas¹³ da Direção do filme *Mundo Invisível*, 2012).

No quarto dia do encontro, cada professor apresentou o seu material, com aproximadamente três minutos, contendo o que eles consideravam invisível para os outros, como o “plasma” ou as “massas perdidas” (Latour, 2012, p. 344). Para realizar as descrições das cidades, Marco Polo descreveu uma ponte, pedra por pedra e, ao ser indagado pelo Imperador Kublai Khan: “Por que falar das pedras? Só o arco me interessa. Polo respondeu: Sem pedras o arco não existe” (Calvino, 1990, p. 79).

Da mesma forma, lembra Latour (2012, p. 347-349), “o pequeno sustenta o grande” e, entre as pedras que sustentam a ponte, há “uma espécie de qualidade líquida impalpável”, em outras palavras, o mundo “é um vasto oceano de incertezas pintalgado de ilhotas de formas calibradas e estabilizadas”. Ou seja, ao juntar as pedras, descrevendo as miudezas, estamos descrevendo a “Capital do Petróleo”.

Após os debates realizados nos encontros, os professores foram percorrer a “Capital do Petróleo” em busca de imagens para compor o filme coletivo. Com a entrega dos registros audiovisuais, faltava montar o material, fazer as conexões entre os registros e passar a montagem a um desenhista de som, que, ao inserir a trilha sonora, adicionaria os “temperos” ao filme (Peixoto, 2011). Dessa forma, essa cozinha de trocas de olhares desconstrói a visão de uma ciência separada do mundo, que, supostamente, é regida por forças, leis e acordos próprios (Latour, 2001).

3.1. Os registros audiovisuais e as cinco fontes de incertezas apresentadas pela teoria ator-rede

Após a entrega do material audiovisual pelos participantes, foram realizadas conversas visando compartilhar informações e percepções. Assim, os professores chegaram a três conclusões: i) o olho que não quer ver: *efeito avestruz*; ii) a cidade partida; e iii) a perspectiva do caminhante.

Na primeira conclusão, os professores apontaram que existe uma espécie de fuga visual em relação aos problemas sociais. A pessoa prefere não ver o que incomoda, pois esse incômodo demonstra que falimos como humanidade.

A segunda conclusão é que existe uma ponte que corta a “Capital do Petróleo” em duas cidades completamente diferentes. A cidade fatiada, antes e depois da ponte. Área nobre e periferia separadas e ligadas pela ponte. A ponte é o fluxo entre os dois mundos. A ponte é, nesse sentido, um conector de

¹³ Disponível em: <<http://bit.ly/2f3YEIx>>.

mundos possíveis, de situações limites, mas também de inéditos viáveis, como nos afirmaria Paulo Freire.

A terceira conclusão do encontro foi a *perspectiva do caminhante*. Nesse jogo de olhares, a pessoa observa a cidade, dependendo do caminho que faz e do modo como ela se locomove. De carro, a pé, de bicicleta, de ônibus ou de barco, tudo muda:

Eu gosto muito de pescar, desde pequeno. Até hoje eu tenho canoa e barco. O caminho do rio é como se estivesse olhando do esgoto das casas para dentro das casas, um olhar completamente diferente, né? E quem gosta de pescar, quem vive da pesca, o dia a dia dele é ver defunto dentro do rio, entendeu? Corpos boiando, todo tipo de lixo que você possa imaginar. O rio é uma grande rodovia. Tem muita gente que usa o rio como transporte, não são poucas pessoas. Cada caminho que se faz você tem uma visão diferente (Professor de Geografia).

No livro *Reagregando o social: uma introdução à teoria ator-rede*, Bruno Latour aponta os caminhos para seguir realizando associações, que ele chama de *cinco grandes incertezas* (Latour, 2012). Percorrê-las funcionou como um roteiro ao estimular o debate entre os envolvidos no processo.

A *primeira fonte de incerteza* orienta para uma compreensão de que “não há grupos, apenas formação de grupos” (Latour, 2012, p. 49). O autor continua esclarecendo que, para pesquisar fazendo associações, é necessário rastrear as pistas deixadas pelos atores na “formação e desmantelamento de grupos”. O nosso grupo, neste artigo, foi delineado pela criação do filme “Macaé invisível”. Professores da rede pública se

juntaram conosco, para uma experiência, utilizando os artifícios do cinema para descrever a “Capital do Petróleo”.

O grupo surgiu do filme, do trabalho, conseqüentemente, “os laços sociais” foram “traçados pela circulação” do veículo audiovisual, funcionando como um verdadeiro “mediador”, nos termos da teoria ator-rede (Latour, 2012, p. 61-62). Para desdobrar a *segunda fonte de incerteza*, foi necessário assumir uma ação. O filme *Macaé invisível* foi encarado como um ator¹⁴ na rede da Educação Ambiental levando outros atores a agir, como parte de um relato audiovisual, uma ação visível, fazendo diferença e “gerando transformação, deixando traços”. Para desdobrar a *segunda fonte de incerteza*, ao assumirmos a elaboração do filme: “registramos e não filtramos, descrevemos e não disciplinamos” (Latour, 2012, p. 75-88).

Na ANT, não se pode dizer: ‘Ninguém mencionou tal fato. Não tenho provas, mas sei que há um ator invisível trabalhando nos bastidores’. O que temos aí é teoria da conspiração, não teoria social. A presença do social tem de ser repetidamente demonstrada e não simplesmente postulada. Se não dispuser de um veículo para viajar, não se moverá um centímetro, não deixará um único traço, não será registrada em nenhum tipo de documento (Latour, 2012, p. 85).

A *terceira fonte de incerteza*, que estabelece que “os objetos também agem” (Latour, 2012, p. 97), desempenhando um papel, foi desdobrada no curso da ação anterior. Que seria do encontro se não existissem as câmeras digitais¹⁵ para criar, como um olho composto¹⁶ dos insetos, as múltiplas narrativas?

¹⁴ De acordo com a teoria ator-rede, o “ator” é um “alvo-móvel de um amplo conjunto de entidades que enxameiam em sua direção” (Latour, 2012, p. 75).

¹⁵ No início do encontro, alguns professores relataram que não conseguiam reter o uso dos celulares pelos alunos, justamente foi isso que motivou parte do grupo à busca pelo curso.

¹⁶ A diferença entre a maneira de captar imagens entre os humanos e os insetos é que o primeiro apresenta visão binocular. Já o inseto, como a

As imagens da restinga em transformação, os barcos dos pescadores subindo e descendo o rio, o “pedacinho do mar” entre as casas, o discurso dos estudantes registrado pelas professoras que escolheram o método da entrevista direta, a paisagem da praia transformada em porto para a atividade petrolífera, as câmeras e os objetos por elas registrados conduzem o espectador a uma visão variada da paisagem da “Capital do Petróleo”. Citar os objetos, também chamados de “não-humanos”, é pressuposto básico da teoria ator-rede.

Quanto mais os pensadores radicais insistem em atrair a atenção para os humanos nas margens e na periferia, menos citam objetos. Como se uma poderosa maldição houvesse sido lançada sobre as coisas, elas permanecem adormecidas como servos de um castelo encantado (Latour, 2012, p. 111).

Estava comprovado que os objetos agiram para fazer o filme existir. Eles foram “os seres que possibilitaram a ação” (Latour, 2012, p. 155). Assim chegamos à *quarta fonte de incerteza*, “questão de fato versus questão de interesse” (Latour, 2012, p. 129).

Como foi a construção social do nome “Capital do Petróleo”? Quais foram as questões de interesse que definiram o título, um tanto lendário e ficcional? Nas palavras de um professor, participante do encontro, o *marketing* do nome buscava conectar o município com a vasta rede mundial de extração de óleo e gás:

Eu vivenciei esse momento político e histórico em Macaé. Esse marketing político foi uma iniciativa da

Associação Comercial e Industrial de Macaé (ACIM), junto com o poder legislativo e executivo. Participaram a Organização dos Municípios Produtores de Petróleo (OMPETRO), na época o presidente era o prefeito de Macaé e mais a Organização Nacional da Indústria do Petróleo (ONIP). Isso foi em 1998 ou 1999. A ideia era atrair a feira mundial offshore para Macaé em vez de ser no Rio de Janeiro. Desse projeto surgiu uma expedição dos municípios produtores de petróleo visitar os países que produzem petróleo, como: Aberdeen (Escócia), Texas (EUA), Stavanger (Noruega), que é outra cidade que tem uma feira internacional. Vários empresários se juntaram e foram vender essa imagem e atrair mais negócio para a cidade. Em cima disso tem toda uma questão ideológica e política. Depois surgiu a teoria dos polos, levantada pelo Sebrae, sobre arranjos produtivos locais, colocando a cidade de Macaé vinculada com a questão do petróleo, discurso sustentado pelas academias, universidades e pelas organizações produtoras de petróleo (Professor durante o encontro para criação do filme “Macaé invisível”).

No trecho de um antigo jornal, folheado no Museu da Cidade de Macaé (Solar dos Mellos), encontramos a seguinte manchete em sua capa: “Macaé será o município mais beneficiado com *royalties*”. O texto que seguia a manchete transmitia uma mensagem de bastante otimismo e demonstrava que a história da “Capital do Petróleo” estava sendo criada desde o século passado:

O Presidente José Sarney assinou [...] o decreto que regulamenta o pagamento de *royalties* pela Petrobras aos Estados e Municípios pela exploração do petróleo na plataforma continental. De acordo com a lei, o município de Macaé será o mais beneficiado porque nele estão implantadas as primeiras instala-

formiga (*ant*), enxerga por um sistema complexo, com números variados de ocelos, o olho composto promove uma explosão de imagens, assim como o ocorrido com o advento da era digital.

ções da Petrobras que o faz figurar como Zona de Produção Principal. [...] A Secretária de Educação em exercício no ano de 2016 passou telegrama a Sarney agradecendo a assinatura do decreto que regulamentou o pagamento (*O Debate, Ano XI, no 833, 2/9/1986*).

Uma outra questão de interesse levantada foi quanto à participação dos professores na proposta apresentada à Secretaria de Educação do Município de Macaé. Que despertou o interesse dos professores pelo curso *Educação Ambiental e Cinema*¹⁷? Essa pergunta foi feita aos participantes e as respostas mostram interesses variados:

Imaginei que este curso seria dinâmico e a possibilidade de produzir um material me chamou muita atenção (Professor de Geografia).

Tenho vontade de ter um aprimoramento da técnica, tanto para o lado pessoal quanto para poder passar para os alunos (Professor de Artes).

Quando a gente entra na escola e tem que fazer uma parte prática, em vez de aula “normal”, os alunos se interessam mais. E aproveitar o celular e usar em sala, quem sabe a gente consegue usar em sala para benefício próprio (Professor de Geografia).

Esse curso me interessou pela questão midiática do cinema, por causa dos alunos, aí teremos mais uma ferramenta e, além disso, pela interdisciplinaridade e pela possibilidade de trabalharmos os temas transversais de acordo com os parâmetros curriculares (Professor de Língua Portuguesa).

Eu não tenho ideia de como elaborar, mas eu gosto da imagem. Eu acho que a imagem fala muito, mais do que muitas palavras. E eu gosto de trabalhar com o vídeo em sala e vejo os interesses dos alunos (Professora de Ciências).

O curso me interessou muito, principalmente pela questão do cinema. Gente, eu vou ser atriz? [Risos] (Professora de História).

Eu peguei o folheto que a Secretaria de Educação passou e achei bem interessante essa proposta. O que mais me chamou atenção é a questão da Macaé invisível. Ecossistemas eu sei que Macaé têm muitos, eu passava férias na Ilha de Santana. Mas, eu quero conhecer a Macaé invisível com vocês (Professora de Geografia).

Quando eu vi o tema do cinema, eu fiquei bem interessada para fazer algo com os nossos alunos, eles têm facilidade com os aparelhos. Eu não estou conseguindo reter os aparelhos, eles querem continuar (Professora de Ciências).

Ultimamente os alunos preferem trabalhar com vídeo, não se faz mais cartaz na escola onde eu trabalho. Na produção de vídeo eles se revelam, né? Eu queria isso, ter mais ferramenta para oferecer a eles, a gente propõe o trabalho, mas eles sabem mais que a gente. Então eu queria apreender um pouco mais em relação à produção mesmo de vídeo (Professora de Matemática).

Todo o ano eu gosto de trabalhar com educação ambiental, com o tema na água, ocupação de espaço e eu já trabalhei com alguns vídeos com eles, eles próprios fazendo, é interessante (Professora de Geografia).

¹⁷ Este artigo foi escrito num contexto em que a Educação, o Meio Ambiente e o Cinema são alvos de retrocessos significativos, tanto em termos orçamentários quanto em orientações. Muitos dos acúmulos gerados, nesses três campos, são desprezados com ataques sistemáticos em várias esferas e marcam na história, de uma maneira negativa, a atuação do atual Governo Federal.

No filme *Macaé invisível*, os registros audiovisuais realizados pelos professores formaram os olhares que identificaram múltiplas camadas da “Capital do Petróleo” (Figura 2), desdobrando a *quinta fonte de incerteza*, “escrever relatos de risco”¹⁸ (Latour, 2012, p. 179).

3.2 O filme *Macaé invisível*: pelo olhar dos professores

O filme se inicia com uma imagem de um relógio de parede, na casa de um professor, indicando o horário de saída para o trabalho, quatro horas e vinte

minutos da manhã. Em seguida, o comentário com uma voz rouca e séria: “para muitos trabalhadores, Macaé começa de madrugada, isso ninguém vê”. Três ônibus e três horas separam o professor de sua casa para a escola. Rotina de muitos trabalhadores que não conseguem pagar os altos custos para morar na “Capital do Petróleo”. A mistura dos temperos é perceptível pelas lentes com tecnologias variadas; para a captação das cenas, as texturas ficam perceptíveis, seguindo os manuais de observação (DeWalt & DeWalt, 2011).

No filme, o centro da cidade é visitado por alguns professores, que capturam com seus celulares imagens de locais com relevância histórica,



FIGURA 2 – Cenas do filme *Macaé invisível*.

LEGENDA: (a) Alunos do curso de Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola Paulo Freire registrados pela “professora-entrevistadora”. (b) Os alunos Tiago e Ana Paula, que necessitam de atenção especial da professora Aurenice. (c) Nessa imagem, podemos ver a transformação da cidade: à esquerda, um fragmento de Mata Atlântica, no centro, o processo de deposição de barro para nivelar, aterrar e ocupar a área de brejo, naturalmente alagável e, ao canto direito, *containers* empilhados. (d) Da janela da casa a professora registra a vista. (e) “Pedacinho do mar”, da varanda da casa da professora a paisagem vai sendo ocupada por casas, impedindo-a de ver o mar, outrora visível e contemplado. (f) O Horto parece “plantar” *containers*.

¹⁸ Sobre o relato, Latour faz uma “pergunta simples: que fazemos quando traçamos conexões sociais? Não estaremos, na verdade, compondo relatos?” Para ele, o relato é um “termo genérico”, podendo ser “um artigo, um arquivo, um website, um pôster, uma apresentação em PowerPoint, um recital, um exame oral, um filme documentário, um espaço artístico” (Latour, 2012, p. 181-182).

como o Solar do Mellos e a sociedade musical Nova Aurora¹⁹ fundada no final do século XIX. Os transeuntes circulam subindo e descendo o espaço chamado de calçada. Um poema sonoro parece completar a paisagem: “todo mundo é o estranho de alguém, todo alguém é o outro de outro, todo outro é estranho, todo estranho é alguém, todo alguém é um mundo”.

O tema da acessibilidade parecia angustiar o professor que pegou a câmera e percorreu a “Capital do Petróleo” em busca de evidências que comprovassem o descaso quanto às dificuldades de locomoção daqueles que necessitam de cadeiras de rodas. Uma faixa branca, pintada na calçada, imitando um local acessível, trouxe indignação e revolta ao grupo, no momento das apresentações das imagens que iriam compor o relato. Para o espectador pouco atento, essa mensagem semiótica parece não fazer sentido e se torna invisível, imperceptível, pois é necessário fazer a leitura da imagem.

Invisível também é o esforço da professora de ciências que recebeu dois alunos com necessidades especiais. Ela tinha a missão de ensinar ciências, todos os pontos do currículo mínimo, pois seria cobrada por isso.

Leciono ciências e pela primeira vez trabalho com alunos com necessidades especiais de aprendizagem incluídos no ensino regular. Thiago e Ana Paula são deficientes intelectuais e têm o tempo e o jeito deles para aprender, cada um com o seu grau de desenvolvimento [...]. Nesse vídeo apresento as etapas de preparação para participação deles na feira de ciências

de 2015 [...]. De uma coisa eu tenho certeza, farei o meu melhor (Professora de ciências).

Para Latour, um bom relato no estilo ANT “é uma narrativa, uma descrição ou uma proposição na qual todos os atores *fazem* alguma coisa e não ficam apenas observando” (Latour, 2012, p. 189). Parecendo seguir essa recomendação, a professora participante do encontro pegou a câmera e entrevistou as suas alunas do EJA, tornando-se professora-entrevistadora.

Faz muito tempo que você não estuda? (Professora-entrevistadora).

Nunca estudei, é a primeira vez, eu tinha muita vontade de apreender a ler e escrever [...]. A diretora daqui falou que nunca era tarde para aprender (Sandra, aluna do EJA).

Eu aprendi a ler depois que eu vim pra Macaé [...] porque meus filhos já estavam grandinhos [...] aí eu voltei a estudar (Dilma, estudante do EJA).

Eu quero o melhor pra mim, primeiro é educação (Lidiane, estudante do EJA e filha de Eleonora).

Minhas notas estão saindo tudo azul, espero que ano que vem eu melhore mais ainda, eu quero estudar e terminar os meus estudos (Eleonora, aluna do EJA).

Para seguir a teoria ator-rede, os verbos usados são *desdobrar* e *descrever*, em vez de *criticar* e *explicar*, traçando uma rede e conectando atores:

¹⁹ Na “Capital do Petróleo”, sobrevivem duas entidades de extrema relevância histórica. Lyra dos Conspiradores (1882) é a segunda escola de música, patrimônio cultural fluminense (2008), teve atuação na época da escravidão comprando cartas de alforria para libertar os escravos. Disponível em <<http://bit.ly/29K9Q4w>>.

Se o social circula e é visível apenas quando brilha através das concatenações de mediadores, isso é o que tem de ser reproduzido, cultivado, deduzido e comunicado por meio de nossos relatos textuais. A tarefa consiste em *desdobrar* os atores como redes de mediações – daí o hífen na palavra composta “ator-rede” (Latour, 2012, p. 198. Grifo do autor).

Nossos informantes, professores da rede pública, descreveram as cidades invisíveis, agenciando outros atores a partir do encontro de formação em Educação Ambiental e Cinema. Dessa forma, eles produziram conhecimento sobre a realidade local, articulando observações e interpretando a paisagem em transformação por causa da atividade petrolífera. Esse tipo de construção de conhecimento sobre a realidade funciona como um “relato de risco”.

4. Considerações finais e algumas possibilidades de pontes e encontros

O encontro com os professores contribuiu para ampliar os olhares sobre a “Capital do Petróleo”, revelando o mosaico de cidades e seus impactos socioambientais, ou seja, suas ontologias variadas. Existem muitas cidades num território em transformação acelerada pela economia extrativista, “um jogo de peças soltas para remontar” (Latour, 2004, p. 308). É necessário percorrer atentamente essas cidades, com calma, para revelarmos os diferentes lados, frutos do “progresso” e da “modernidade”, da gestão burocrata e da concentração de riqueza. Os impactos socioambientais, observados pelos professores, revelam o que os governantes gostariam de esconder, pois comprovam o quadro de ausência de políticas públicas eficientes. Surgem desses olhares pedagógicos e saberes experimentadas pelos

professores, a partir das suas andanças, vivências e do convívio com os moradores do “garimpo do petróleo”, seus alunos.

Os olhares dos professores do ensino básico trazem elementos essenciais para pensar uma Educação Ambiental contextualizada com a realidade local, uma vez que eles andam, conversam e observam sob diferentes ângulos o cotidiano da cidade. Por isso, reforçamos a ideia de produção intelectual compartilhada, em que se conversa “com” os atores no lugar de falar “sobre”.

Nesse sentido, a escuta sensível das narrativas de docentes demonstrou ser um território outro para a produção de sentidos, olhares e perspectivas de pontes e diálogos sobre a realidade. Assim, contextualizar as realidades locais, uma práxis de educação ambiental, exige a escuta desse território narrativo expresso por docentes.

Esse tipo de formação continuada pode contribuir com práticas mais democráticas, participativas, plurais e coletivas. Um ponto interessante, nessa proposta, foi a identificação das *fontes de incerteza*, contribuindo para a formação de um roteiro de discussão para pensar a realidade local. Todas as cinco fontes de incerteza, apresentadas em Latour (2012), foram desdobradas com a produção do filme *Macaé invisível: pelo olhar dos professores*, demonstrando viável a tarefa de se apropriar da teoria ator-rede para pensar a produção de narrativas audiovisuais como processos de formação. São essas produções coletivas que funcionam como caixas de ferramentas, cheias de materiais híbridos, mediadores entre naturezas e grupos culturais.

Acreditamos que esse procedimento teórico-metodológico, que busca seguir os atores sem categorias prévias, produzindo descrições e relatos, possa contribuir para o campo da Educação

Ambiental. Esse campo do conhecimento ainda está recheado pelo paradigma cartesiano, baseado em explicações determinísticas, conceitos prontos, modelos, tipologias que limitam e enquadram o olhar do pesquisador/educador.

O magistério precisa ser valorizado por meio de projetos que estimulem a inovação e a criação coletiva. Por outro lado, ainda observamos a soberania de práticas disciplinadoras e competitivas em todos os níveis de ensino, principalmente no nível superior e na formação de professores. Por isso, reforçamos a proposta de que fazer cinema é transformador, pois propicia encontros e trocas de visões de mundo.

Os autores deste artigo reconhecem a potencialidade da teoria ator-rede, pela maneira ampliada de olhar a realidade e estabelecer conexões entre atores pouco usuais. Entretanto, reconhecemos também as limitações dessa teoria, o que nos orienta para buscar novos referenciais em trabalhos futuros.

Agradecimentos

À professora Fátima Kzan (UERJ) pela revisão da primeira versão deste manuscrito. Este trabalho é dedicado aos professores e professoras das escolas públicas de Macaé que participaram desta proposta de descrição coletiva. Sem o esforço de cada um, este relato não existiria.

Referências

Barbosa, A.; Cunha, T. *Antropologia e Imagem*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2006.

Branquinho, F. T. B.; Lacerda, F. K. D. A contribuição da teoria ator-rede para as pesquisas em educação. *Reflexão e*

Ação, 25, 49-67, 2017. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/9739>.

Caiuby Novaes, S. Image Knowledge: An Introduction. *Visual Anthropology*, 23, 261-262, 2010.

Caiuby Novaes, S. O silêncio eloquente das imagens fotográficas e sua importância na etnografia. *Cadernos de Arte e Antropologia*, 3, 57-67, 2014. Disponível em: <http://bit.ly/1TWsXs0>.

Calvino, I. *As cidades invisíveis*. Companhia das Letras, 1990. Tradução: Diogo Mainardi.

Costa, R. N. *O audiovisual no campo da educação ambiental: hibridismos e mediações entre naturezas e culturas*. 2016. Rio de Janeiro, Tese (Doutorado Multidisciplinar em Meio Ambiente) – UERJ, 2016.

Costa, R. N.; Branquinho, F. T. B.; Molisani, M. M. A insustentável “Capital do petróleo”: o caso do Estuário do rio Macaé. In: Ferreira, M. I. P.; Barreto, G.S.; Lugon Junior, J.; Silva, J. A. F.; Barros, M. P. F. (Orgs.). *Engenharia e Ciências ambientais: contribuições à gestão ecossistêmica*. Campos dos Goytacazes (RJ): Essentia Editora, 2019.

Da-Rin, S. *Espelho Partido*. Rio de Janeiro: Azougue Editorial, 2004.

DeWalt, K. M.; DeWalt, B. R. *Participant observation: a guide for fieldworks*. Plymouth: AltaMira, 2011.

Esteves, F. A. Lagoa Imboassica: Impactos Antrópicos, Propostas Mitigadoras e sua Importância para a Pesquisa Ecológica. In: Francisco de Assis Esteves. (Org.). *Ecologia das Lagoas Costeiras do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e do Município de Macaé (RJ)*. Rio de Janeiro: NUPEM-UFRJ, 1998.

Fernandez, F. A. S. *O poema imperfeito: crônicas de Biologia, Conservação da Natureza e seus Heróis*. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 3ª ed., 2011.

Fernandez, V.; Macedo, J.; Branquinho, F. (Orgs.). *Pedra, planta, bicho, gente...coisas: encontros da teoria ator-rede com as ciências ambientais*. Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2018.

Freire, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e

Terra, 54. ed., 2013.

Latour, B. *A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

Latour, B. Paris, Cidade Invisível: O Plasma. *Ponto Urbe*, 2009.

Latour, B. *Políticas da natureza*. Como fazer ciência na democracia. Tradução de Carlos Aurélio Mota de Souza. Bauru, SP: Edusc, 2004.

Latour, B. *Reagregando o Social: uma introdução à Teoria do Ator-Rede*. Tradução de Gilson César Cardoso de Sousa. Salvador/Bauru: Edufba/Edusc, 2012.

Latour, B.; Hermant, E. *Paris ville invisible*. Paris: La Découverte, 1998. Disponível em: <http://www.bruno-latour.fr/virtual/EN/index.html>.

Leal, G. F. L.; Costa, R. N. Os professores e as cidades (in) visíveis: conhecimentos gerados num processo de produção audiovisual coletiva. *Revista ELO – Diálogos em Extensão*, 7(2), 2018. doi: 10.21284/elo.v7i2.1282

Loureiro, R (Org.). *A teoria crítica volta ao cinema*. Vitória: EDUFES, 2018.

Macedo, J. *Ameaça ou ameaçada? A relação entre onças (Panthera onca e Puma concolor) e moradores das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã na Amazônia*”. Rio de Janeiro, Tese (Doutorado Multidisciplinar em Meio Ambiente) – UERJ, 2015.

Mundo Invisível. Direção: Leon Cakoff e Renata de Almeida. Produção: Mostra internacional de Cinema de São Paulo e Gullane. 96 min. 2012.

O Debate. O presidente Sarney assinou a regulamentação dos *royalties* beneficiando o município de Macaé. Diário de Macaé. 02 de agosto de 1986.

Peixoto, C. E. (Org.). *Antropologia e Imagem*, v. 2: os bastidores do filme etnográfico. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

Piquet, R. Petróleo e desenvolvimento regional no Brasil. In: Monié, F.; Binsztok, J. (Orgs.). *Geografia e Geopolítica do Petróleo*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2012.

Piquet, R.; Tavares, É.; Pessoa, J. M. Emprego no setor petrolífero: dinâmica econômica e trabalho no Norte Fluminense. *Cadernos Metrôpole*, 19, 201-224, 2017. doi: 10.1590/2236-9996.2017-3808

Polo, M. *O livro das maravilhas: a descrição do mundo*. Porto Alegre: L&PM, 5. ed., 1996.

Sato, M.; Moreira, B. D.; Cury Luiz, T. Educação Ambiental e narrativa transmídia: pedagogia popular e fenomenologia recriando o espaço escolar. *Momento - Diálogos em Educação*, 26, 282-296, 2017. doi: 10.14295/momento.v26i2.6830

Soares, I. Educomunicação: um campo de mediações. *Comunicação & Educação*, 19, 12-24, 2000. doi: 10.11606/issn.2316-9125.v0i19p12-24

Streck, D. R.; Redin, E.; Zitzoski, J. J. (Orgs.). *Dicionário Paulo Freire*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 3. ed., 2017.

Toth, M.; Mertens, F.; Makiuchi, M. F. Novos espaços de participação social no contexto do desenvolvimento sustentável: as contribuições da Educomunicação. *Ambiente e Sociedade*, 15, 113-132, 2012. doi: 10.1590/S1414-753X2012000200007