

A UTILIZAÇÃO DO CURTA METRAGEM “QUE SACO!” COMO PROPOSTA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

The use of the short film “Que Saco!” as a pedagogical proposal in science teaching

Amanda Cordeiro de Melo Souza Cezar [souzaacms@gmail.com]

André Lucas Corrêa de Andrade [andre.correa89@gmail.com]

Tatiane França Melo [thatymelo0013@gmail.com]

Ivan Sá Leitão da Silva [biopsicoleitao@gmail.com]

Universidade Federal Rural de Pernambuco

R. Dom Manuel Medeiros, s/n – Dois Irmãos, Recife -PE, 52171-900

Karla Maria Euzébio da Silva [karlaeuzebio.ufpe@gmail.com]

Prefeitura da Cidade do Recife

Av. Cais do Apolo, 925 (4º andar), Bairro do Recife, Recife-PE, 50030-903

Recebido em: 14/05/2021

Aceito em: 15/11/2021

Resumo

O artigo tem como objetivo relatar o processo de produção de um curta metragem e discutir a respeito de sua aplicação nos anos finais do Ensino Fundamental, a fim de contribuir na formação de cidadãos conscientes relacionados ao espaço que estão inseridos. Para isso, apresenta dados de uma revisão sobre o tema, elaboração do vídeo que utilizou como template o programa Movavi Video Editor. Posteriormente, o curta metragem foi exibido em sala de aula e os educandos elaboraram desenhos sobre o conteúdo abordado. Discutem-se possíveis percursos que os docentes podem realizar junto aos educandos, de maneira a apontar alternativas para uma mudança de comportamento em sala de aula do educador no processo de ensino e aprendizagem. Também se identificaram possíveis compreensões dos estudantes a partir da realização dos desenhos que apontaram para diferentes visões de natureza.

Palavras-chave: Vídeo; Meio Ambiente; Ferramenta Didática.

Abstract

The paper aims to report the production process of a short film and discuss its application in the final years of elementary school, in order to contribute to the formation of conscious citizens related to the space they are inserted in. For this, it presents data from a review on the theme, elaboration of the video that used the Movavi Video Editor program as a template. Subsequently, the short film was shown in the classroom and the students made drawings about the content covered. Possible paths that teachers can take with students are discussed, in order to point out alternatives for a change in behavior in the educator's classroom in the teaching and learning process. Possible student understandings were also identified from the drawings that pointed to different views of nature.

Keywords: Video; Environment; Teaching Tool.

1 Introdução

O Ensino de Ciências tem evidenciado cada vez mais o uso de novas metodologias a fim de dar suporte ao educador no processo de ensino e aprendizagem dos educandos, incluindo a utilização dos diferentes recursos didáticos. Em estudo realizado por Fialho e Matos (2010), utilizando softwares educacionais, os autores observam que o educador deve buscar recursos pedagogicamente aplicáveis, a fim de envolver e estimular a curiosidade dos educandos alinhada às necessidades de uma atuação docente mais interessante, lúdica e autônoma. Conforme destaca Graells (2000), os recursos didáticos apresentam algumas funções importantes, como fornecer informações, orientar a aprendizagem, praticar habilidades, motivar, avaliar e promover a criação.

Diversos são os recursos didáticos que podem ser utilizados para o ensino de ciências, uma vez que é multidisciplinar e trabalha com conteúdo de Física, Química, Biologia, Geociências e temas transversais (VIEIRA *et al.*, 2005). Neste contexto, em busca de oportunizar e facilitar o processo de aprendizagem, se torna possível o uso de recursos audiovisuais em sala de aula. De acordo com Oliveira (2006), mesmo que o educando saiba que são montadas todas as imagens, a magia e o encantamento do fluxo de imagens fazem a plateia reagir como se fosse a própria realidade. Ainda segundo relata Fresquet (2013), a leveza e a simplicidade do uso de equipamentos e programas de edição facilitam que o cinema adentre o ambiente escolar com filmagens advindas de câmeras digitais ou celulares.

Dos temas desenvolvidos no Ensino de Ciências no Ensino Fundamental, a temática educação ambiental está diretamente relacionada com o tema transversal Meio Ambiente e Saúde, proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sendo um componente essencial, devendo estar presente de maneira articulada, em todos os níveis e modalidades do processo de ensino e aprendizagem (BRANCO *et al.*, 2018). Adicionalmente, esta temática oportuniza ao educando compreender as relações entre o ser humano e a natureza, superando interpretações não científicas sobre a realidade que o cerca (SASSERON, 2015). Além disso, o ambiente educacional proporciona do ponto de vista social, cultural e científico, que novas atitudes devem ser desenvolvidas e praticadas, de maneira que o processo de educação possa promover a modificação mental e atitudinal (REIGOTA, 2006).

No âmbito educacional é necessário que haja uma reflexão sobre o desenvolvimento de ações relacionadas para Educação Ambiental, de maneira que os problemas ambientais estejam presentes nos currículos de forma mais real, por considerar a realidade e o conhecimento dos educandos (MARANDINO *et al.*, 2009). Dessa forma, a inclusão da valorização e a conservação dos recursos naturais associada a utilização do vídeo dentro dos parâmetros da realidade, se apresenta como ferramenta didática facilitadora no aprendizado de Ciências (REZENDE; STRUCHINER, 2009).

Nesta perspectiva, a produção de vídeos é uma experiência que pode promover a criatividade, a busca por aprender e ensinar de maneira simples, o aprimoramento e o conhecimento de saberes científicos e tecnológicos. Assim, os objetivos do trabalho foram produzir um curta-metragem que busca trabalhar sobre Educação Ambiental, mais especificamente o descarte do plástico, com educandos do Ensino Fundamental na aula de Ciências, a fim de promover a reflexão sobre a temática, contribuindo na formação de cidadãos conscientes na tomada de decisões como multiplicadores de conhecimentos para o meio social, com atitudes e valores voltados à conservação do Meio Ambiente. E, analisar os desenhos produzidos pelos estudantes para levantar possíveis compreensões do curta.

2 O uso de materiais audiovisuais para o ensino de ciências

Ensinar ciências é um grande desafio aos educadores. Freire (1996) afirma que ensinar não é transmitir conhecimento, mas que o educando construa seu próprio saber. Um diferencial no momento da aprendizagem científica é a capacidade de imaginação e curiosidade (PIETROCOLA, 2004). Nesse sentido, dentre tantos recursos didáticos que podem ser empregados pelo educador, o vídeo pode ser utilizado como estratégia no processo de ensino e aprendizagem, seja desenvolvendo conteúdo ou a experimentação no ensino (FIGUEIREDO NETO, 1988; ARAÚJO; ABIB, 2003).

Arroio e Giordan (2006) se referem ao vídeo como um instrumento de sensibilização em aulas que carregam uma linguagem específica, possibilitando ao educador ser um mediador que estimula a autonomia do educando. Com a utilização do vídeo, se estabelece uma metodologia com a inclusão de atividade lúdica como meio sensibilizador dos educandos, promovendo posteriormente uma leitura crítica do meio à sua volta.

A presença do vídeo na escola traz uma diversidade de possibilidades como elemento de encanto ou de apoio do interesse do educando, despertando a curiosidade e motivação (FERRÉS, 1996). Dentre essas possibilidades estão a diversificação das atividades realizadas, a expectativa pelo diferente e a alteração do cotidiano da sala de aula (POWLIK; FORTENBERRY, 2001; ARROIO; GIORDAN, 2006).

A produção e discussão de vídeos no ensino de ciências podem ser destacados em três momentos distintos. A fase inicial esteve voltada para a produção e o manejo desses materiais audiovisuais (KING, 1999a; BELLONI; SUBTIL, 2002). Por conseguinte, na década de 50, houve reconhecimento da importância da tecnologia para a área e uma maior produção de vídeos educativos (KING, 2000). Num terceiro momento, o enfoque foi planejar estratégias mais eficazes para o uso do vídeo na educação (ROHLING *et al.*, 2002).

No Brasil, em 1930, ocorre a introdução da escola com materiais audiovisuais, tendo participação de investimentos do governo (MORRONE, 1997). Era de interesse do governo iniciar projetos com cinema para expandir o projeto político de educação e para formar a ideia de um país moderno que crescia na ciência e indústria, sendo criado nessa época, o Instituto Nacional de Cinema Educativo (SCHVARZMAN, 2004). De acordo com Belloni e Subtil (2002) a introdução dos materiais audiovisuais foi marcada por um modelo tecnicista. A inquietação com a associação do audiovisual nas práticas educativas escolares requereu uma visão do audiovisual como carregador e reproduzidor de informações e conhecimentos já estabelecidos, em que o educador utilizaria para transmitir o conteúdo com uma maior eficácia.

Entretanto, ainda hoje, não há no Brasil, uma produção regular e quantitativamente significativa sobre os vídeos de Ciências (SCHVARZMAN, 2004; FERRY, 2008). Alguns estudos integrando os vídeos ao Ensino de Ciências já foram realizados, podendo ser citado o estudo de Brendim *et al.* (2007) que avaliaram a produção de vídeos educativos em prevenção e detecção precoce dos cânceres de cabeça e pescoço, para estudantes de curso superior da área de saúde. Pesquisadores estudaram como e com que frequência, educadores de Ciências e de biologia utilizam o cinema como estratégia de ensino e apresentaram alguns filmes que podem ser utilizados em diversas temáticas da área (BARROS *et al.*, 2013).

Esse recurso pode ser amplamente utilizado no âmbito educacional, pois estimula o interesse dos educandos em compreender o enredo e, sendo possível explorar seu conteúdo extraindo conhecimentos e promovendo a aprendizagem curricular e social (ROHLING *et al.*, 2002). Além disso, o audiovisual altera a rotina da aula permitindo diversificar atividades a serem realizadas e sendo utilizado como motivador da aprendizagem, como apresentado na pesquisa sobre

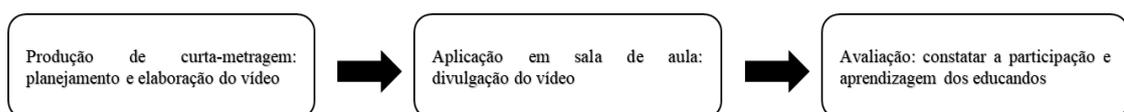
educação que demonstra que a utilização do vídeo como ferramenta didática de aprendizagem foi considerada significativa pelos educadores avaliados (DALLACOSTA *et al.*, 2004). Por sua vez, ao manipular o vídeo, o educador pode direcionar o vídeo de acordo com o planejamento da aula, atrelando a atenção do educando, e tende a tornar mais prazeroso o processo de ensino e aprendizagem (FRANCO, 1995; BLASCO *et al.*, 2005).

Na formação continuada de educadores, o vídeo pode ser aplicado como ferramenta facilitadora para uma reflexão sobre a sua própria prática pedagógica, já que podem gravar, assistir e avaliar o conteúdo e o seu desempenho em sala de aula (CARVALHO; GONÇALVES, 2000). Outra possibilidade para a aplicação do vídeo na educação é a sua utilização nos cursos de ensino à distância, permitindo incluir a tecnologia ao sistema tradicional de ensino, com o uso em ambientes virtuais (RAABE *et al.*, 1999).

Assim, o uso do vídeo como ferramenta pedagógica pode ajudar a minimizar problemas em sala de aula, sem excluir os tradicionais recursos como o quadro e o livro didático, com o educador sendo mediador das diversas temáticas que são consideradas complexas pelos educandos (CARVALHO; GONÇALVES, 2000). Dessa forma, se torna possível que os educandos criem uma visão crítica e contextualizada da sociedade que fazem parte. Assim, o presente estudo pode contribuir para a prática de utilização do vídeo como estratégia pedagógica.

3 Metodologia

O estudo, realizado no ano de 2018, no contexto de 16 educandos dos anos finais do Ensino Fundamental na disciplina de ciências de uma escola particular, localizada em Recife, Pernambuco, sustenta-se na problemática de estar cercada pelo crescente descarte de plástico na cidade, onde pretendeu-se investigar o perfil dos educandos enquanto cidadãos. A pesquisa foi realizada por discentes do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, durante a disciplina de Prática de Ecologia na Universidade Federal Rural de Pernambuco, em Recife, sob orientação da docente da disciplina. Para empreender a pesquisa, realizou-se três etapas: produção de curta-metragem, aplicação em sala de aula e avaliação de aprendizagem dos educandos (Figura 1).



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

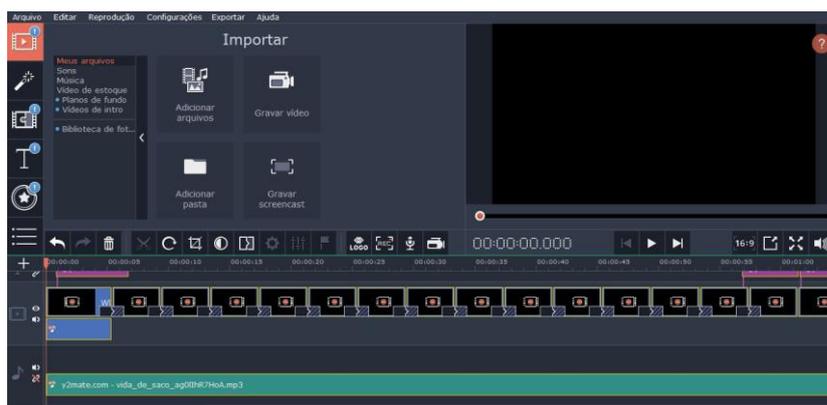
Figura 1 - Etapas relacionadas à construção do curta-metragem no ensino de ciências.

Inicialmente, para a pesquisa de elaboração do curta-metragem (gênero: documentário), buscou-se produzir um vídeo com características adequadas ao público em questão, e avaliar a receptividade dos educandos e a aprendizagem dos conceitos abordados. O curta-metragem é um filme de curta duração, sendo uma das principais fontes de material educacional. De acordo com Sempere (2003) “um curta-metragem é uma história que não se encaixa em um longa e acredita que menos é mais”.

Conforme o pressuposto, durante o planejamento do vídeo, foram realizadas pesquisas em sites de referência no Google utilizando as palavras-chave: lixo; plástico; sustentabilidade, e

algumas argumentações desenvolvidas, sendo: “Quanto lixo plástico se produz na cidade do Recife?”; “Qual o destino do plástico?”; “O que se pode fazer para a cidade se tornar mais limpa?”. A partir dessa busca, foram utilizadas imagens autorais e pesquisadas, e uso de textos de referência oriundas de sites locais (OBSERVATÓRIO DO RECIFE, 2018; RAMOS, 2018).

Posteriormente ao desenvolvimento da temática, utilizou-se a seguinte estratégia: confecção do roteiro, preparação do texto a ser narrado e escolha de imagens, gravação do arquivo. Para a gravação, o vídeo foi editado usando-se o programa Movavi Video Editor 14, da Microsoft, procedendo a importação dos arquivos de som e das imagens, e inserindo em seus devidos lugares na janela Timeline do programa, tomando o cuidado de fazer com que o som e a imagem estejam em sintonia, com a duração total de 5 minutos e 4 segundos, e posterior geração do filme intitulado “Que saco!” (Figura 2).



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Figura 2 - Elaboração do curta-metragem “Que saco!” no programa Movavi Video Editor 14 com duração em torno de 5 minutos.

Após a finalização do curta metragem, esse material foi aplicado nos anos finais (turmas únicas) do Ensino Fundamental durante a aula de Ciências. Para uma melhor compreensão do vídeo, foi revisado o conteúdo sobre educação ambiental já aprendida pelos educandos, anteriormente ao uso do vídeo. Foram abordados os conceitos e exemplificados sobre sustentabilidade, poluição, conservação e preservação ambiental. A finalidade da revisão é constatar o conhecimento dos educandos a respeito da temática, pré-requisito necessário para o entendimento do vídeo e construção do aprendizado.

A observação dos educandos quanto ao interesse e atenção no vídeo e participação na aula foi uma forma de avaliação da aula com recursos audiovisuais. Dessa forma foi possível perceber a reação dos educandos ao assistirem o vídeo, assim como a participação, empenho e envolvimento das turmas e da comunidade escolar, e o potencial do vídeo. A avaliação pode ser praticada não apenas quando se inicia um ano escolar, mas ao longo deste, uma vez que pode ser realizada quando se inicia uma nova etapa formativa ou determinadas atividades, permitindo obter informação sobre as competências e saberes dominados pelas crianças, em relação às propostas que se pretendem desenvolver (SANCHES, 2003). Optamos, neste trabalho, pelo instrumento não-verbal para a construção dos estudantes e posterior análise: o desenho. Costa *et al.* (2006) discute que os desenhos podem revelar as visões dos sujeitos e acreditamos que podem potencializar essas visões.

4 Resultados e Discussão

O curta construído foi estruturado com imagens e trechos de vídeo extraídos da web, especificando a realidade da cidade do Recife. Nesse sentido, o educador deve desenvolver o material audiovisual levando em conta a matriz cultural inserida no contexto dos educandos, a fim de que as ideias e os exemplos mostrados sejam realmente significativos (ROSA, 2000). Inicialmente, as imagens são centradas no lixo espalhado pelas cidades, enfatizando uma grande quantidade e resíduos plásticos. Em seguida, as imagens são de animais marinhos presos em sacolas plásticas e engolindo-as. Após a abordagem da problemática central, são apresentadas algumas soluções iniciais e marcos do surgimento de diferentes tipos de plástico.

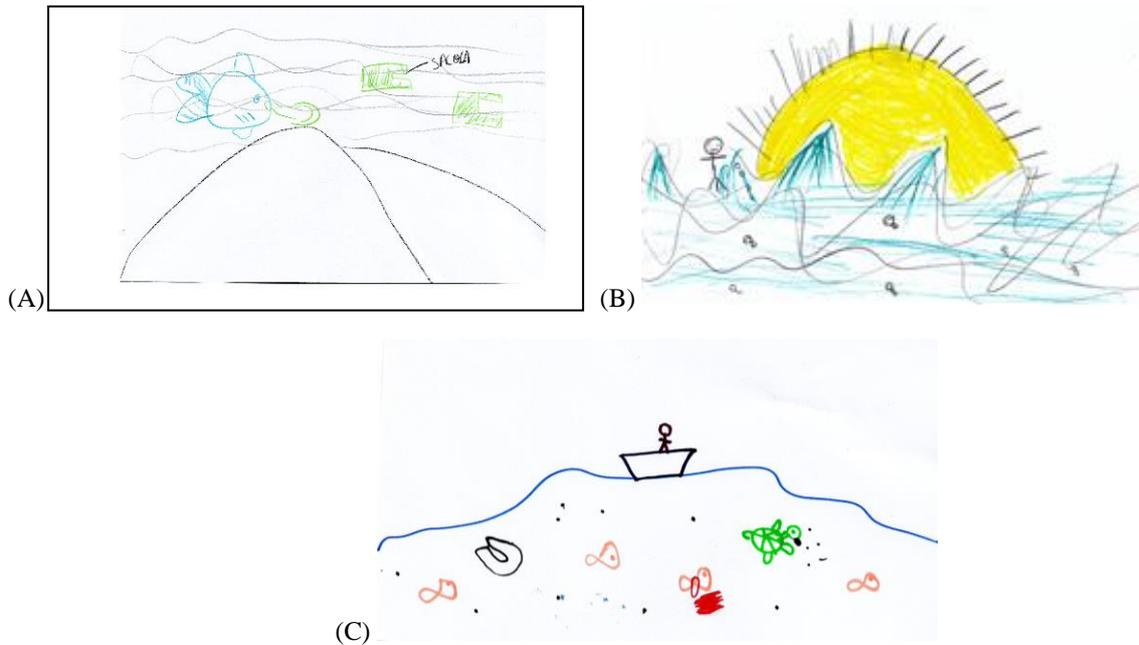
Em seguida, são apresentados números relativos aos resíduos que, anualmente são despejados no ambiente. Como contraponto, emergem práticas mais sustentáveis e é realizada a leitura de um infográfico que traz como mote: recuse, reduza, reutilize e recicle. A última parte do curta-metragem traz um recorte de um vídeo em uma área estuarina do Recife com o poema “O cão sem plumas¹”. A última cena explorada é de um pescador que ao abrir um peixe encontra uma sacola plástica em suas “vísceras”.

Após a exibição e discussão do curta, os estudantes realizaram desenhos de forma espontânea. Recebemos, das duas turmas, dezesseis desenhos. A análise realizada foi a partir da concretude dos desenhos apresentados. Mas, sabemos que não necessariamente as intenções dos sujeitos se encerram a materialidade dos traços, já que, fazem parte de um conjunto mais amplo da linguagem.

Foi possível, a partir deles, a definição de três categorias centrais, as saber: *foco na problemática central*, *foco em outra problemática* e *foco na sustentabilidade*. No entanto, cabe ponderar que os desenhos podem se enquadrar em mais de uma categoria e destacamos o que poderia ser o compromisso central.

Dez desenhos mantiveram basicamente o foco na problemática central trabalhada pelo vídeo. Foram eles D1, D2, D4, D5, D6, D7, D9, D13, D15 e D16. Os estudantes representaram basicamente a problemática de lixos nos oceanos, o que caracteriza apenas um aspecto do curta. Acreditamos que, por ser a mensagem central ou a que mais sensibilizou os estudantes. Produções representativas dos estudantes desta categoria estão na figura 3.

¹ Poema de João Cabral de Melo Neto em referência ao rio Capibaribe.



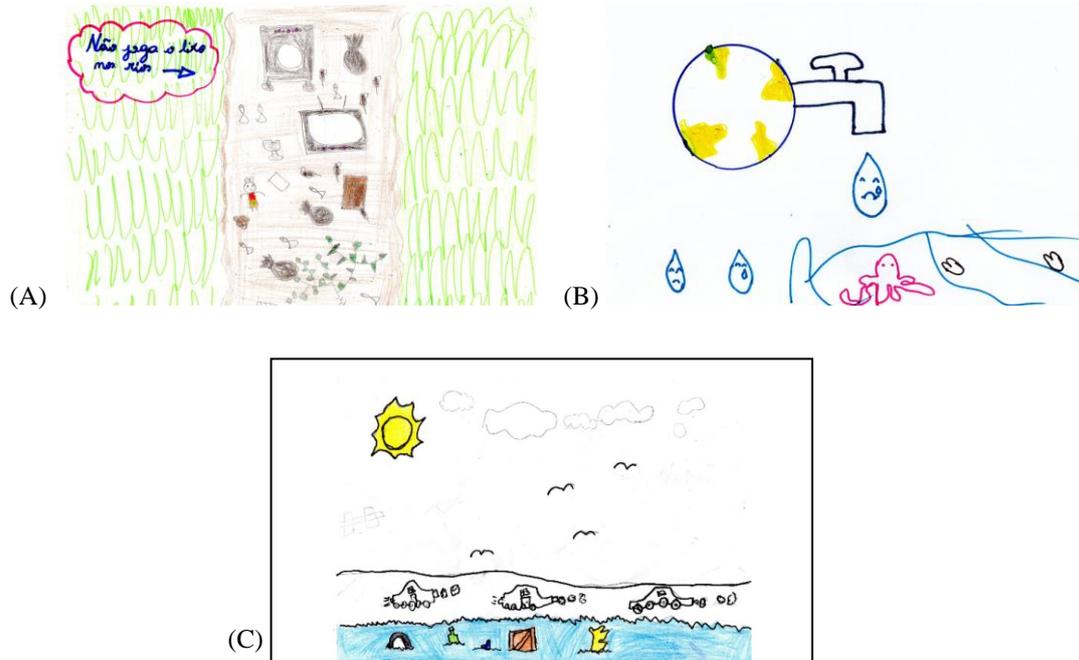
Fonte: Dados dos autores (2018).

Figura 3 - Desenhos representativos da categoria *Foco na problemática central*. (A) Desenho 2; (B) Desenho 9; (C) Desenho 14.

Ainda sobre os desenhos agrupados nessa categoria, cabe uma breve descrição. D1 corresponde a uma representação do Sol e mar (horizonte) e de um ser humano jogando lixo. D2 (Figura 3A) um peixe no “fundo do mar” engolindo uma sacola. O D4 traz a ideia de um homem ao mar provavelmente jogando lixo. No D6, temos uma paisagem com tartaruga, peixe e sacola ao mar. Em D7, um homem dentro de um barco jogando lixo ao mar. D9 (Figura 3B) apresenta uma paisagem com mar, Sol (horizonte) e homem jogando lixo. Há, portanto, uma semelhança com D1. D 13 representa parte do oceano com lixo. Finalmente, D14 (Figura 3C) contempla o lixo no oceano, animais e um homem embarcado.

As imagens nos revelam que, embora em uma única categoria, apresentam variações e compromissos atrelados. Percebemos a presença (desenhos 2 e 4) ou ausência antrópica explícita. A presença (desenhos 1 e 9) ou ausência do Sol, compondo o horizonte e a presença (7, 12 e 14) ou ausência de um elemento cultural: o barco. Ao enfocarem a problemática do lixo e a relação com animais marinhos (peixe e tartaruga) os estudantes evidenciam a exploração da natureza.

Na segunda categoria, foco em outra problemática, agrupamos os desenhos 3, 8 e 10. Cabe ressaltar que eles possuem vinculações com a primeira categoria. Mas, trazem uma centralidade que explora outras questões para além das sacolas plásticas em mares e rios. D3 (Figura 4A), concentra-se na poluição dos rios com vários elementos (inclusive o homem) e há uma “palavra de ordem”: “Não jogar o lixo nos rios!”. D8 (Figura 4B) traz um polvo na água, aparentemente sacolas e a Terra com uma torneira que pode remeter a escassez de água no planeta ou a alguma outra representação mental. Cabe ressaltar que o polvo é o único animal que aparece para além de tartarugas e peixes na produção. Por fim, em D10 (Figura 4C) há a presença do mar, mas é trazida a questão da poluição pelos veículos. Representação de uma paisagem com carros emitindo gases poluentes e resíduos ao mar.



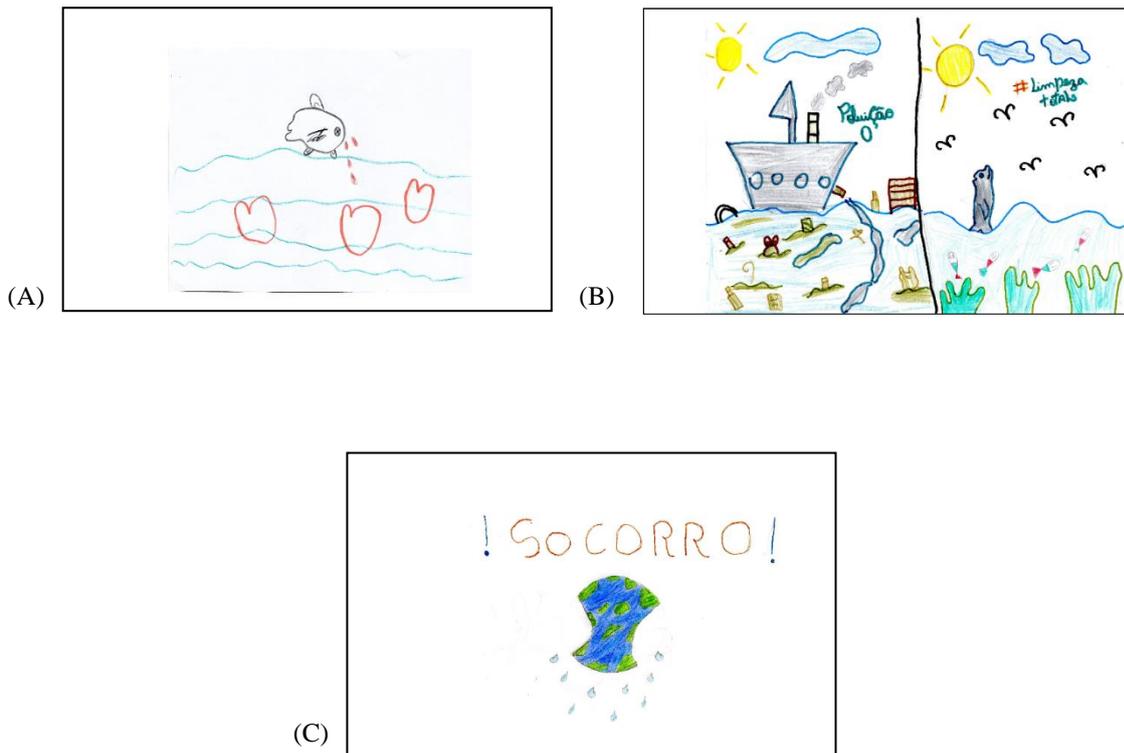
Fonte: Dados dos autores (2018).

Figura 4 – Desenhos agrupados na categoria 2, “foco em outra problemática”. (A) Desenho 3; (B) Desenho 8; (C) Desenho 19.

Quando nos referimos aos desenhos das duas primeiras categorias que trazem fortemente a problemática das ações antrópicas, é possível fazer uma aproximação com diferentes visões de natureza. Uma concepção discutida por Carvalho é a de natureza selvagem, na qual,

a visão de natureza como domínio do selvagem, do ameaçador e do esteticamente desagradável estabeleceu-se sobre a crença de que o progresso humano era medido por sua capacidade de dominar e submeter o mundo natural [...] a natureza foi classificada segundo sua utilidade em suprir necessidades humanas imediatas. (p.94-97, 2006).

Na última categoria, *foco na sustentabilidade*, agrupamos os desenhos 11, 12 e 15. Ela foi assim denominada devido ao apelo realizado pela natureza e pela Terra para a necessidade de conservação e uso racional dos recursos. Mas, esclarecemos que por si só, não representam a sustentabilidade. D11 (Figura 5A) traz grande apelo emocional, já que, aparentemente representa um peixe chorando com o plástico na água. D12 (Figura 5B) foi realizado em dois campos. Um enfatizando a poluição e incluindo um barco e o que poderia ser água de lastro e outro com “#limpeza total”. D15 (Figura 5C) traz a Terra chorando e pedindo socorro.



Fonte: Dados dos autores, 2018

Figura 5 – Desenhos agrupados na categoria 3, “foco na sustentabilidade”. (A) Desenho 11; (B) Desenho 12; (C) Desenho 15.

A necessidade de conservação tem relações com as naturezas pedagógica e boa e bela discutidas por Carvalho (2006). Na primeira, a própria natureza pode ser fonte de educação dos sujeitos, sendo inspiração de crescimento e, de forma subjacente, integração. A natureza boa e bela é um contraponto à natureza selvagem, já que, corresponde a uma visão demarcada pela apreciação e defesa de “intocabilidade”.

D15 corresponde em nossa interpretação, a uma profunda compreensão do estudante em relação às problemáticas destacadas. Pode remeter a Teoria de Gaia², da terra com um organismo vivo. Para Leão e Maia (2010) a mesma trata-se de uma concepção de que “a Terra vista como autorreguladora com a comunidade de organismos vivos no controle.”

Logo, a partir do trabalho foi possível avaliar a participação dos educandos com a compreensão do conteúdo do curta metragem, indicando algumas situações que podem ser melhoradas no cotidiano. Para isso, o educador deve ser mediador na construção de referenciais ambientais e deve saber usá-los como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social centrada no conceito da natureza. Ao final, podemos observar que o vídeo possui requisitos básicos para o desenvolvimento dos educandos de forma crítica e construtiva.

² Não pretendemos aqui realizar uma análise exaustiva da Hipótese e Teoria de Gaia e sabemos que a definição apresentada não contempla a sua complexidade do ponto de vista científico.

5 Considerações Finais

Os resultados apontam que o vídeo promove o acesso e o compartilhamento das informações, ampliação do pensamento crítico relacionado a ecologia, ciência e cidadania, permitindo atividades de pesquisa, comunicação, motivação e mudanças sutis ou significativas na realidade local.

Quanto aos desenhos, a maior parte dos estudantes mantiveram o foco na problemática central, apresentando imagens que refletem diretamente à problemática do lixo. Três estudantes trouxeram à tona outras questões como outros resíduos, a escassez de água e a poluição decorrente dos veículos. Outros três, representaram uma dimensão mais ampla com questões mais afetivas, ideais de natureza e a Terra como um todo. O conjunto de representações, portanto, traz à tona a complexidade da temática e diferentes visões de natureza subjacentes.

Nessa direção, é importante na discussão de ferramentas didáticas é o uso inteligente dessa abordagem, buscando superar a reprodução de modelos de aprendizagem baseados em conteúdo pronto. Dessa maneira, através do curta metragem foi possível desenvolver um momento de ensino conduzido de maneira articulada e construir conhecimento através de sua produção, mesmo com recursos tecnológicos e financeiros limitados. Por último, ponderamos que para a construção de uma Educação Ambiental outras atividades e vivências devem ser realizadas no contexto escolar de forma contínua e articulada com as diferentes realidades.

Referências

- Araújo, M. S. T., & Abib, M. L. V. S. (2003). Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. *Revista Brasileira de Ensino Física*, 25(2).
- Arroio, A., & Giordan, M. (2006). O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. *Química Nova na Escola*, 24, 8-11.
- Barros, M. D. M., Girasole, M., & Zanella, P. G. (2013). O uso do cinema como estratégia pedagógica para o ensino de Ciências e de Biologia: o que pensam alguns professores da região metropolitana de Belo Horizonte. *Revista Práxis*, (10), 97-116.
- Belloni, M., & Subtil, M. (2002). *Dos audiovisuais à multimídia: análise histórica das diferentes dimensões de uso dos audiovisuais na escola*. In: BELLONI, M. (org.) A formação na sociedade do espetáculo. São Paulo: Loyola, 42-73.
- Blasco, P. et al. (2005). Cinema para o estudante de medicina: um recurso afetivo/efetivo na educação humanística. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 29(2), 119-128.
- Branco, E. P., Royer, M. R., & Branco, A. B. G. (2018). A Abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. *Nuances: estudos sobre Educação, Presidente*, 29(1), 185-203.
- Brendim, M. P., Rezende, L., & Silva, A. (2007). *Entre a informação e a motivação: uma análise de vídeos educativos para prevenção e detecção precoce do câncer de cabeça e pescoço*. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, Florianópolis. Atas do VI ENPEC.
- Carvalho, A. M. P., & Gonçalves, M. E. R. (2000). Formação continuada de professores: o vídeo como facilitadora de reflexão. *Cadernos de Pesquisa*, (111), 71-94.

- Carvalho, I. C. M. C. (2006). *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 2 ed. São Paulo: Cortez.
- Costa, M. A. F. et al. (2006). O desenho como estratégia pedagógica no ensino de ciências: o caso da biossegurança. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5(1).
- Dallacosta, A., Dutra, R. L. S., & Tarouco, L. M. R. (2004). A utilização da Indexação de vídeos com MPEG-7 e sua aplicação na Educação. *Novas tecnologias na educação*, 2(1).
- Ferrés, J. *Vídeo e educação*. (1996). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Ferry, A. *Documentários em Saúde Dirigidos por Humberto Mauro*. (2008). In: Seminário Imagem: Documento e Informação, Rio de Janeiro (comunicação oral).
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 31 ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Fialho, N. N., & Matos, E. L. M. (2010). A arte de envolver o aluno na aprendizagem de ciências utilizando softwares educacionais. *Educar em Revista*, (2), 121-136.
- Figueiredo Neto, A. F. A. (1988). *Física, O Lúdico e a Ciência no 1º Grau*. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências – modalidade Física). São Paulo: FE e IF USP.
- Franco, M. (1995). Prazer Audiovisual. **Comunicação & Educação**, 1(2), 62-70.
- Fresquet, A. (2013). Cinema e educação. *Reflexões e experiências com professores e estudantes de educação básica, dentro e “fora” da escola*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Graells, P. M. (2018). *Los medios didácticos*. Acesso em 22 mai., 2018, <http://peremarques.pangea.org/medios.htm>.
- King, K. P. (2000). Educational Television: “Let’s Explore Science”. *Journal of Science Education and Technology*, 9(3), 227-243.
- King, K. P. (1999a). The Motion Picture in Science Education: “One Hundred Percent Efficiency”. *Journal of Science Education and Technology*, 8(3), 211-216.
- Leão, I. Z. C. C., & Maia, D. M. (2010). A Teoria de Gaia. *Economia & Tecnologia*, 21, 69-76.
- Lüdke M., & André M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Marandino, M., Selles, S. E., & Ferreira, M. S. (2009). *Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos*. São Paulo: Cortez.
- Morrone, M. L. (1997). *Cinema e Educação: a participação da “imagem em movimento” nas diretrizes da educação nacional e nas práticas pedagógicas escolares*. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Observatório do Recife. (2018). *Lixo: responsabilidade partilhada*. Acesso em 05 jul., 2018, <http://www.observatoriodorecife.org.br/tag/lixo/>.
- Oliveira, B. J. (2006). Cinema e imaginário científico. *História, Ciências, Saúde*, 13 (suplemento), 133-50.

- Pietrocola, M. (2004). Curiosidade e imaginação – os caminhos do conhecimento nas ciências, nas artes e no ensino. In: Carvalho, A. M. P. (org.). *Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Powlik, J., & Fortenberry, N. (2001). Putting Education in the Picture. *Journal of SMET Education: Innovations and Research*, 2(3), 3-10.
- Raabe, A. L. A., Martins, L. M., Orth, G. A. I. (1999). *Ambiente para Produção de Material Didático baseado na utilização de Vídeos e Internet*. Dissertação (Mestrado em Informática). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Ramos, J. (2018). *Lixo e mau cheiro já são parte do Centro do Recife*. Recife: LeiaJa. Acesso em 10 jul., 2018, <https://m.leiaja.com/noticias/2018/05/02/lixo-e-mau-cheiro-ja-sao-parte-do-centro-do-recife/>.
- Reigota, M. (2006). *O que é educação ambiental*. 1 ed. São Paulo: Brasiliense, 63.
- Rezende, L. A., & Struchiner, M. (2009). Uma proposta pedagógica para produção e utilização de materiais audiovisuais no Ensino de Ciências: análise de um vídeo sobre entomologia. *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 2, 45-66.
- Rohling, J. H. et al. (2002). Produção de Filmes Didáticos de Curta-Metragem e CD-ROMs para o Ensino de Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 24(2), 168-175.
- Rosa, P. R. S. (2000). O uso de recursos audiovisuais e o ensino de ciências. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 17(1), 33-49.
- Sanches, A. (2003). A Avaliação na educação pré-escolar: alguns dilemas e perspectivas. *EDUSER: Revista de Educação*, 111-124.
- Sasseron, L. H. (2015). Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Revista Ensaio*, 17, 49-67.
- Schwarzman, S. (2004). *Humberto Mauro e as Imagens do Brasil*. São Paulo: Unesp.
- Sempere, A. (2003). *Corto que te quiero corto, el cortometraje español en el siglo XXI*, Cádiz: Fundación Municipal de Cultura.
- Vieira, V., Bianconi, M. L., & Dias, M. (2005). Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. *Ciência e Cultura*, 4(57).