

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE ARTES E LETRAS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E  
DA COMUNICAÇÃO APLICADAS À EDUCAÇÃO

Daniela Cristina Haas Limberger

**O UNIVERSO DIGITAL PARA UM MUNDO AMBIENTAL: ESTUDO  
DE CASO DA APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO  
PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO NÍVEL  
SUPERIOR**

Novo Hamburgo, RS  
2017

**Daniela Cristina Haas Limberger**

**O UNIVERSO DIGITAL PARA UM MUNDO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO DA  
APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO PARA O ENSINO DE  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO NÍVEL SUPERIOR**

Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação (EAD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação**.

Orientadora Professora Doutora Tânia Moreira

Novo Hamburgo, RS  
2017

**Daniela Cristina Haas Limberger**

**O UNIVERSO DIGITAL PARA UM MUNDO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO DA  
APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO PARA O ENSINO DE  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO NÍVEL SUPERIOR**

Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação (EAD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação**.

**Aprovado em 24 de novembro de 2017:**

---

**Tânia Moreira, Doutora (UFSM)**  
(Presidente/orientador)

---

**Andrea Ad Reginatto, Doutora (UFSM)**

---

**Jose Eduardo Baggio, Doutor (UFSM)**

Novo Hamburgo, RS  
2017

# **O UNIVERSO DIGITAL PARA UM MUNDO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO DA APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO NÍVEL SUPERIOR**

THE UNIVERSE FOR A DIGITAL WORLD ENVIRONMENTAL: CASE STUDY OF THE APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR THE TEACHING ENVIRONMENTAL EDUCATION AT THE HIGHER LEVEL

**Daniela Cristina Haas Limberger<sup>1</sup>, Tânia Moreira<sup>2</sup>**

## **RESUMO**

Nos últimos anos o mundo passou a conviver com um processo de expressivas mudanças sociais, culturais e econômicas. Este artigo pesquisa o uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, apontando características e possibilidades para uso de artefatos digitais em sala de aula no nível de ensino superior. A abordagem propõe a constatação das exigências complexas da educação, em que o vídeo é uma das tecnologias que mais se tem destacado nos últimos anos. Apresenta-se um estudo de caso em que, através da pesquisa-ação, se emprega o uso de vídeos para sensibilização ambiental em atividades de uma disciplina em um curso de Gestão Ambiental. Este estudo analisa a utilização do vídeo como instrumento de mediação pedagógica no processo de ensino e aprendizagem utilizando-se de uma pesquisa do tipo exploratório-descritiva. São apresentados os resultados considerando as possibilidades de análise do uso e produção de vídeos documentários, sendo este, o instrumento didático educativo. Analisa efeitos da produção de vídeos com o tema ambiental nas percepções que os estudantes têm sobre a sua própria formação e atuação. A implementação e divulgação posterior dos vídeos também foi usado como uma estratégia de sensibilização para além de outros estudantes. Os resultados mostram uma evolução positiva na percepção dos alunos sobre sua capacidade de ação, e o desenvolvimento de competências para a ação coletiva e sua posição como futuros profissionais.

**Palavras-chave:** Aprendizagem por investigação. Tecnologia de informação. Vídeo documentário.

## **ABSTRACT**

In recent years the world has come to live with a process of expressive social, cultural and economic transformations. This article investigates the use of technologies in the teaching-learning process, brings characteristics and possibilities for using digital instruments in the classroom at the higher education level. The work proposes the verification of the requirements of education, where movie is one of the technologies that has been most outstanding in recent years. This paper presents a case study of the use of resources for environmental awareness in the activities of a discipline in an Environmental Management course. This study analyzes the use of movie as an instrument of pedagogical tool in the teaching and learning process using exploratory-descriptive research. The results are presented considering the possibilities of analysis the use and production of documentary movies as an educational didactic tool. It analyzes the effects of the production of videos with the environmental theme on the perceptions that the students have about their own formation and performance. The implementation and later dissemination of the videos was also used as an awareness strategy in addition to other students. The results show a positive evolution in students' perception of their ability to act, and the development of skills for collective action and their position as future professionals.

**Keywords:** Research learning. Information technology. Documentary Movies.

---

1 Engenheira Química, Especialização em TIC – UFSM.

2 Doutora em Letras, Professora orientadora – UFSM.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, a sociedade de consumo vem contribuindo para um processo de deterioração ambiental em função dos processos de produção, o que tem acarretado profundas transformações histórica, política e social no globo terrestre. Verificamos concentrações urbanas envoltas por problemas ambientais tais como poluição do ar, sonora, visual e hídrica; desintegração social; desemprego; perda de identidade cultural e de produtividade econômica; além da falta de prioridade direcionada para provimento de áreas verdes, gerenciamento de áreas de risco, tratamento de esgoto e coleta de resíduos.

Paralelamente, algumas iniciativas para alterar o quadro social vigente são estabelecidas. Há, por exemplo, o estabelecimento de requisitos legais e normativos com foco em políticas de educação ambiental. A inclusão do tema educação ambiental no ensino e a indicação das possibilidades de sua efetivação (BRASIL, CNE/CP 02, de 15/06/2012a, p. 5) aparece no artigo a seguir:

Art. 16. A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer:

I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;

II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;

III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.

Parágrafo único. Outras formas de inserção podem ser admitidas na organização curricular da Educação Superior e na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, considerando a natureza dos cursos.

Através da vivência pessoal, advindo de três anos de práticas relacionadas com a Educação Ambiental no ensino superior, verifica-se a pouca efetividade de impacto e motivação junto aos graduandos. Atividades utilizando diferentes técnicas de artesanato com materiais reciclado, pinturas, e teatro mostram-se bastante atrativas no início mas que ao longo do semestre letivo os alunos acabam não priorizando em suas atividades acadêmicas. Apesar do crescente uso de novos recursos, parece que existem poucos trabalhos na área de Educação Ambiental utilizando Tecnologias da Informação e Comunicação no espaço universitário. Diante das atuais expectativas que são geradas em torno das Tecnologias da Informação e Comunicação delimita-se o seguinte problema de pesquisa: Como desenvolver uma proposta de produção de documentários, no formato de vídeo, em um componente Curricular do Curso de Gestão Ambiental, da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul,

na Unidade em Tapes, e, ao mesmo tempo, contribuir na sensibilização de estudantes da Educação Básica para com o meio ambiente em diferentes comunidades?

Procurando responder a esse problema de pesquisa, objetiva-se: Investigar as contribuições da produção de vídeos documentários na formação de universitários do curso de Gestão Ambiental e de estudantes da Educação Básica no que se refere à sensibilização para com os cuidados com o meio ambiente.

Propõe-se como objetivos específicos: Apresentar uma proposta de ensino que possibilite a articulação de conhecimentos empíricos sobre questões ambientais vivenciados no cotidiano com conhecimentos científicos trabalhados na disciplina e a produção de vídeos documentários que podem contribuir para minimizar problemas relativos ao meio ambiente. Sistematizar os resultados alcançados na experiência pedagógica, quanto aos temas enfocados pelos acadêmicos na produção dos vídeos, ao papel do professor na sensibilização para a problemática ambiental, além de discutir o desafio que os acadêmicos, como futuros profissionais, podem contribuir com a o cenário ambiental.

Pesquisas apontam que existem poucos estudos sobre o impacto da produção de vídeo na aprendizagem. Estudos internacionais centram-se principalmente em analisar o impacto da visualização de vídeos digitais na aprendizagem dos estudantes, sendo estes reconhecidos neste âmbito como objetos de aprendizagem (GKATZIDOU; PEARSON, 2007) ou como ferramentas a serviço do professor (BROWN; GREEN, 2008).

Dessa forma, para proporcionar uma contribuição significativa na aprendizagem de universitários, repensando o papel das instituições de ensino de forma a (re)pensar as práticas pedagógicas, é o que justifica essa pesquisa, ou seja, no que pode de fato sistematizar o uso de meio de TIC como recurso didático, acompanhando a dinâmica atual e reforçando o papel do professor na sensibilização para a problemática ambiental, além de discutir o desafio desses futuros profissionais neste cenário.

Na expectativa de que este estudo possa contribuir na formação acadêmica e na formação de educandos do Ensino Básico, além desta introdução, divide-se o trabalho em três partes. Inicialmente, apresentam-se os aspectos norteadores do estudo, em seguida, descreve-se a abordagem metodológica adotada e, por fim, desacom-se os resultados alcançados.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Serão apresentados na sequência, considerações sobre vários autores com relação à temática tecnologias de informação, especialmente, em termos de aplicação dos vídeos, a importância da educação ambiental e a metodologia empregada.

### 2.1 UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Uma sociedade em constante mudança coloca um permanente desafio ao Sistema Educativo. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são um dos fatores mais salientes dessa mudança acelerada, a que este Sistema Educativo tem de ser capaz de responder rapidamente, ou mesmo antecipar e promover. Os computadores e todas as tecnologias e produtos que de alguma forma lhe estão associados tornaram-se parte integrante do dia-a-dia da sociedade contemporânea, a que se tem chamado Sociedade da Informação (COSTA, 2001). As TICs estão criando uma cultura mais visual e que modifica a forma de interação das pessoas com os objetos, com outras pessoas e com o meio ambiente. Entretanto, a sociedade em rede tem gerado um perfil de aluno que interage com inúmeras ferramentas de comunicação, modificando valores e requisitando transformações no processo de ensino e aprendizagem (CASTELLS, 2000; PORTUGAL, 2013).

A Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED, 2013) apresentou o resultado do levantamento, no ano de 2013/2014, dos recursos de mídias utilizados pelas instituições, no âmbito da educação, destacando o uso de tablet (38,5%), smartphone (33,8%), áudio (64,4%), vídeo (84,5%), animações (55%) e da realidade aumentada (4,5%). Além da alta taxa de não utilização de recursos, como: dispositivos móveis (58,3%), simuladores (65,4%), jogos (48,9%) e vídeo interativo (81,6%).

Como mencionam Lima Filho e Waechter (2014), o professor disputa a atenção dos alunos com outras fontes de informação: smartphones, jogos, redes sociais, internet, computadores, entre outras características dessa geração de nativos digitais, demonstrando que a tecnologia é um componente indissociável dos estudantes, em todos os níveis educacionais. Assim, ao invés de disputar esta atenção com os alunos, destaca-se a importância em aliar essas ferramentas ao processo de ensino motivando o aprendizado.

Xavier et al. (2010) refletem sobre o fato de que a aplicação das TICs não devem ser banalizada, mas utilizadas como recursos úteis à educação, sendo adotadas de maneira planejada e ponderada para que guiar e incentivar alunos à autonomia. Nessa direção, as TICs

constituem o principal meio de arquivo, transferência ou pesquisa de informação e o principal meio de comunicação, qualquer que seja a condição e lugar dos indivíduos, sendo usadas em empresas, instituições e outros locais de trabalho (COSTA, 2001).

As tecnologias de informação chegam ao ensino em uma sociedade contemporânea imersa na cultura digital, que demanda dos atores nele envolvido a leitura e a produção escrita do mundo, com novos instrumentos e sob novas ópticas. No contexto da mundialização da sociedade e da economia, o uso e a disseminação das tecnologias para diferentes atividades faz emergir uma ampla cultura, caracterizada pela construção coletiva de novos valores, sentidos, ideias e educação para transformar o fazer pedagógico. Incentiva-se múltiplas formas de incentivar o protagonismo dos professores e alunos, a transformar seus modos de vida: todos devem ser autores (PORTUGAL, 2013).

Dickerson (2005), aponta vantagens do uso das TIC no contexto educativo: aumento da realização do aluno; auxílio na visualização dos conceitos; utilização de problemas reais; promoção do feedback, da metacognição e de práticas de revisão; além do aumento da comunicação e motivação. E, como desvantagens: o tempo inicialmente investido; pode criar obstáculos para compreensão de conceitos; a utilização inapropriada gera obstáculos à aprendizagem; a promoção de conceitos alternativos e a redução da necessidade de utilização de estratégias metacognitivas.

Na perspectiva de Pinto (2002), as TICs mudaram o modo de aprender, funcionando o contexto tecnológico atual como um valor acrescentado ao contexto educativo. As grandes alterações verificaram-se ao nível da informação e do modo de comunicar. Como a aprendizagem se inicia por uma recepção de informação, tudo o que provoque transformações na estrutura, nos conteúdos ou na forma da informação vai repercutir-se na recepção, logo na aprendizagem. Segundo este autor, as TIC poderão servir de transporte de competências-padrão entre as várias áreas disciplinares; são utilizáveis e reutilizáveis em qualquer área disciplinar, são geradores de padrões globais, de formatações de competências pessoais e de hábitos mentais que representam a essência da integração das aprendizagens.

O ensino com recurso às TIC gera novos tipos de aprendizagem, mais centrada no aluno, mais baseada em projetos, mais baseada em investigação e em respostas a questões (EÇA, 1998), gerando uma aprendizagem mais participativa, ativa e dinâmica, na qual o aluno vai construindo o seu próprio conhecimento. Nesta perspectiva, o aluno constitui o centro da ação educativa, na medida em que tem a possibilidade de pesquisar e desenvolver projetos conforme seus interesses (SANTOS, 2006), de colaborar com os seus pares, evitando-se situações meramente expositivas por parte do professor.

Muitas universidades falham em áreas como a cobertura e inclusão, mas também em aspectos de relevância, eficácia, flexibilidade e inovação. Neste contexto vozes como Schmidt (2010), argumenta que os modelos atuais de ensino (superior) estão em crise por causa de problemas relacionados a lacuna entre habilidades ensinadas e necessárias no mundo técnico e profissional; aulas práticas com altos custos ou com adoção de planos rígidos, fragmentados e expostos a tornar-se obsoleto depois de três ou quatro anos de formação e estudo.

O autor acrescenta que todos estes vetores do ecossistema atual convergem para a necessidade de se pensar em modelos de aprendizagem contínua, almejando a excelência de forma focada e flexível, de forma que não só se promova a aquisição de conteúdo, mas também se estimule o desenvolvimento de habilidades para atender às exigências do mundo de hoje (SCHMIDT, 2010).

Neste contexto, o modelo de um professor falando a um grupo de estudantes (pessoalmente ou virtualmente) não parece ser suficiente para atender às demandas de hoje. Isso não significa adicionar um "e" para começar a torná-lo melhor. Nem será suficiente para adquirir determinada tecnologia ou incorporar qualquer certificação ou dispositivos padrão de qualidade internacional. Exige uma educação com consciência ecológica, com melhoria sistêmica, que auxilia o próprio crescimento e desenvolvimento interpessoal, não só de alunos, mas também de familiares e professores e que, por sua vez resultado inclusiva. Da mesma forma que não é possível adotar medidas simples, rápidas e eficazes para resolver soluções de problemas ambientais, quando se pensa em profundas melhorias na educação terá que se apostar em dívida de longo prazo, em alguns casos, complexas e nem sempre resultados visíveis aos olhos de todos (COBO; MORAVEC, 2011).

Como fazer isso? Acredita-se que uma proposta de ensino acadêmico que promova a aprendizagem por meio da reflexão e da apresentação de desafios que possibilitem a recontextualização de conhecimentos produzidos na graduação, na forma de objetos de aprendizagem no formato de vídeos que levem informações para outras comunidades escolares, por exemplo, para educação básica, para alunos e professores que estão distantes do ensino superior. Nesta expectativa de elaborar uma proposta de ensino bem articulada, na sequência, discorre-se sobre a tecnologia vídeo.

## 2.2 TECNOLOGIA: VÍDEO

A educação pode ser definida como um processo de socialização, preparando cada pessoa para assumir um lugar ativo na sociedade, através do desenvolvimento de habilidades

que permitem a participação produtiva na vida cívica. Vislumbra-se que uma educação para o empoderamento: participativa, emocional, multicultural, dialógica e democrática, interdisciplinar e ativista, leve os estudantes a se tornarem trabalhadores capazes, cidadãos pensativos, críticos sociais e agentes de mudança (SHOR, 1992). E é nesse contexto, que o ensino, sofre influências das mudanças atuais, permitindo a discussão sobre a presença das novas tecnologias, como por exemplo, a utilização de vídeo, uma vez que este proporciona acesso a uma pluralidade cultural com variadas interpretações na construção do conhecimento.

Segundo Moran (2002) a televisão alimenta e atualiza o universo sensorial, afetivo e ético, tanto das crianças, jovens e adultos, repassando essa visão para as salas de aulas. Verifica-se ainda que a geração midiática chega à escola com necessidade de aprender algo que lhe seja atraente, significativo, pois já estão conectados no celular, nos videogames, na internet e são telespectadores desde a infância.

O vídeo é um recurso de comunicação que possibilita a apresentação de conteúdos de maneira dinâmica, porém este deve ser analisado e escolhido de maneira consciente e criteriosa por parte dos professores (MACHADO, 2012).

Os meios de comunicação audiovisuais realizam importante papel na educação porque além de apresentarem informações, sugerem modelos comportamentais, usam linguagens cotidianas e dão destaque a valores em detrimento de outros (MORAN, 2002). Este autor (1995) argumenta que a linguagem do vídeo conecta-se a sensibilidade pois estimula a afetividade e só depois a razão.

Dorneles e colaboradores (2006) afirmam que o vídeo seduz pela linguagem superposta, que interage interligada, somada e não separada das expressões sensoriais, da linguagem falada, da linguagem escrita e da linguagem musical.

De acordo com Bruzzo (1998), os vídeo-documentários são muito eficazes no ensino aprendizagem, principalmente no caráter investigativo, crítico e reflexivo, no entanto “[...] são pouco abordados como objeto de estudo e o professor fica desarmado para proceder à escolha desse tipo de produção filmica”. Essa dificuldade está atrelada não à aplicação dos documentários em sala de aula, mas sim em como os professores trabalham essas mídias e como estas foram escolhidas para serem apresentadas aos alunos, já que o documentário apresenta uma linguagem popular e centralizada para um determinado público, necessitando o educador mediar a relação do documentário com o conteúdo (BRUZZO, 1998).

As inúmeras possibilidades educativas e didáticas de um meio tecnológico, o vídeo, revela-se como instrumento de produção, de gravação e de difusão. É possível preparar textos

e ações porque a liberdade de criação resgata a função lúdica. O aluno aprende ensaiando diferentes formas de resolução e avaliação, por meio da interação, do compromisso educativo com a narratividade, com o conflito e as emoções (MENEZES, 2009).

A exclusão tecnológica do professor representa uma debilidade na sua formação, que deve ser corrigida com cursos que os habilitem a utilizar a tecnologia no seu cotidiano. A exclusão digital do professor é um complicador para a construção de uma sociedade mais equitativa e cidadã (OLIVEIRA, 2006).

Ambros e Breu (2011, p. 118) indicam que o aumento da acessibilidade à manipulação digital permite aos estudantes exercer um maior controle criativo que antes não era possível, e além disso, permite explorar alguns aspectos conceituais do processo de produção, como a seleção e produção de imagens, de uma maneira mais direta e concreta. Também de acordo com os autores, um ponto chave é não considerar a produção como um fim em si mesmo. O produto final não deve ser considerado como um fim, mas sim um procedimento.

Segundo Bergala (2007), durante muito tempo as ferramentas pedagógicas para o cinema eram fundadas em um modelo dominante e antigo: a voz do que sabe, decifra, comenta e analisa planos e sequências de um filme, em um modelo de ensino-aprendizagem que coloca o aluno apenas como receptor dos conteúdos.

O domínio de recursos audiovisuais pode representar um instrumento importante ao trabalho do professor, uma vez que permite a utilização de um conjunto de múltiplas linguagens (texto, som, imagem) resultando em um acúmulo de estímulos variados ao aluno, com consequências benéficas em termos de eficiência na aquisição de conhecimento. Por exemplo, em relação de vídeos e animações, podem sintetizar de forma visual os conceitos, contribuindo para despertar a curiosidade do aluno (DE ALMEIDA et al., 1998). Outra vantagem é que o conteúdo transmitido através do vídeo, pode ser retransmitido de acordo com a necessidade em diferentes momentos (LASSER, 1990).

Produzir um vídeo digital que visa abordar as questões ambientais, promove o desenvolvimento de um processo de reflexão, construção e negociação de significados. É também uma oportunidade de aprendizagem em que diferentes conteúdos são abordados de uma forma multidimensional: conceitual, procedimentais e atitudinais (ALMEIDA, REZENDE E LIMA, 2013). Independentemente do tema, a produção de vídeos por estudantes aparece como uma prática que permite explorar aspectos gerados pelo deslocamento de contribuinte papel de estudante - mero destinatário - a de um sujeito ativo, simultaneamente recetor e produtor (KARAHAN; ROEHRIG, 2015).

No curso de Gestão Ambiental, pretende-se explorar a produção de vídeos associadas a tópicos e noções relativas ao meio ambiente, mais especificamente, à educação ambiental, tópico a ser discutido na sequência.

### 2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental (EA) tem sido apontada como uma necessidade nas diferentes esferas da sociedade. Porém, nem toda essa inserção a EA se destaca dentro de uma função de reflexão crítica e ética sobre nossos comportamentos na relação pessoa-ambiente. Entender essas diferentes formas de uso e atuação do humano sobre o ambiente é um grande desafio para a ciência e requer uma compreensão abrangente do comportamento humano.

A Educação Ambiental despontou após conferência realizada pela UNESCO em Belgrado, onde foram formulados princípios orientadores: ela deve ser uma educação continuada, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais.

A EA está inserida dentro do contexto da educação na sua totalidade; é o que se refere a lei 9795, de 27 de abril de 1999 que dispõe Educação Ambiental:

Art.1 Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art.2 A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Como aponta Jacobi (2003) o processo educativo (formal e não formal) articulado e comprometido com a sustentabilidade e a participação social, possibilita em uma perspectiva interdisciplinar a transformação social (cidadania).

Uma ferramenta para auxiliar o processo de educação ambiental, segundo Neiman (2007), é a percepção, pois ela está relacionada à ação de formar mentalmente representações sobre objetos externos a partir dos dados sensoriais, “além disso, cita que a percepção e a própria educação devem estar juntas para possibilitar a expansão da consciência através do envolvimento afetivo das pessoas com a natureza e a cultura local”.

Capelletto (1992) quando estudava a aplicação de laboratório de biologia em questões ambientais considera que a vivência de uma certa experiência facilita a fixação do conteúdo a ela relacionado e não serve somente para a ilustração da teoria.

Para os professores a Educação Ambiental apresenta-se como um desafio, pois na sua formação muitas vezes, eles não vivenciaram experiências pedagógicas, dificultando assim o desenvolvimento de ações teórico-metodológicas na prática profissional pedagógica em sala de aula, o que resulta em ações isoladas e sem a preocupação de trazer a realidade local para seus alunos. As dificuldades esbarram desde a base conceitual sobre as várias interfaces, até questões ambientais que os educadores muitas vezes têm trabalhado como atividades pontuais, ficando a prática pela prática, sem contextualizar com os problemas do cotidiano (BEZERRA et al., 2012). Para Piaget (1998), o professor deve inserir a dimensão ambiental dentro do contexto local, sempre construindo modelos através da realidade e pela experiência dos próprios alunos.

E, nessa perspectiva, complementa-se a importância dessa inserção ser feita de maneira interdisciplinar, por ser envolvida por várias temáticas, torna-se claro que a Educação Ambiental não pode ser reduzida ao campo específico de uma única ciência, mas exige para o seu entendimento, o consórcio de várias disciplinas (PHILIPPI; PELICIONI, 2002). Pressupõe a inter-relação das diversas áreas do conhecimento, considerando a complexidade da realidade (fatores sociais, econômicos, políticos, culturais e ecológicos) (BRASIL, 2001).

Outro grande problema encontrado pelos professores é a falta de material didático, que não trazem muitas vezes a temática ambiental ou quando trazem, envolvem conteúdos abstratos onde prevalece a dissociação com o cotidiano real do seu aluno (BEZERRA et al., 2012).

O papel do professor no processo ensino-aprendizagem deve ser construído. Segundo Levy (1999, p. 171) “a principal função do professor não pode mais ser a difusão do conhecimento, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento”. Ainda segundo, o professor deve “incitar à troca dos saberes, a mediação relacional e simbólica e apilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem.

Com estas considerações, construiu-se uma metodologia de trabalho buscando alcançar os objetivos propostos.

## 2.4 METODOLOGIA

Para estimular a realização das filmagens, o trabalho apoiou-se nos pressupostos de que “na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos

problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas [...]” (THIOLLENT, 2000, p. 15).

A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa, teve “o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.11). A manutenção de um contato estreito e direto entre o pesquisador e os participantes com a situação, que envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos dentro do processo indutivo, priorizando a perspectiva dos participantes.

Dessa forma, o estudo centrou-se principalmente na análise qualitativa, integrando um estudo mais amplo de natureza mista, desenvolvido desde 2015, em que os dados qualitativos foram coletados, envolvendo até o momento cerca de 50 alunos.

Este trabalho foi conduzido durante as classes do Componente Curricular Educação para Sustentabilidade, do Curso de Gestão Ambiental, da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, na Unidade em Tapes. Enquadrada numa lógica de trabalho interdisciplinar, o estudo incluiu temas relacionados com questões ambientais da atualidade local como os resíduos sólidos, recursos hídricos, além dos conceitos básicos de Educação Ambiental. Para tanto, seguiu-se princípios metodológicos (SÁNCHEZ NIELSEN, 2012): em primeiro lugar, no começo do curso acadêmico, o docente apresenta aos alunos um plano de trabalho com as diferentes atividades a realizar nas três fases da criação de um documentário: pré-produção, produção e pós-produção. Um planejamento bem preciso é fundamental pois facilita a organização dos diferentes recursos, facilita a gravação da obra de arte e ajuda na fase de edição do vídeo.

Para realizar a atividade, os alunos são divididos em vários grupos de trabalho organizados por eles mesmos. Após algumas seções de aulas teóricas, introduz-se o documentário apresentado suas características e técnicas de produção, os diferentes grupos que passam formalizar o trabalho e o docente passa a adotar um papel de guia ou mentor no processo de aprendizagem.

Depois de uma consciência inicial do tema escolhido por meio da apresentação de imagens selecionadas a fim de motivar os alunos para a ação, estes foram questionados sobre o que poderiam fazer para ajudar a reduzir a poluição ambiental. Os alunos escolheram subtópicos de pesquisa: poluição de água doce, resíduos sólidos, educação ambiental, para adquirir conhecimentos que lhes permitam produzir vídeos. Uma classe de 90 minutos para preparar os estudantes na gestão do programa foi necessário. Nesta sessão os alunos também foram informados sobre os critérios de avaliação e as características que os vídeos digitais

deveriam ter: uma mensagem clara, objetiva e impactantes, ter um mínimo de dois minutos, contêm narrativas, pelo menos uma música, fotos e vídeos.

“Além de filmar, é muito importante a edição, a seleção de cenas, a trilha sonora ou narração, a colocação de letreiros ou legendas” (SEABRA, 2010, p. 8). O autor sequencia alguns passos básicos para a produção de um vídeo: (i) definição de projeto; (ii) roteiro; (iii) seleção de equipamentos e locais; (iv) filmagem; (v) edição de áudio e vídeo. Seabra esclarece que existem softwares apropriados para edição de vídeo, entre eles, o Windows Movie Maker e o Video Spin, que também permitem excluir ou ordenar, inserir legendas, créditos, trilha sonora, preferencialmente livre, que não envolvem direitos autorais. Depois de pronto, o vídeo pode ser postado em um site como o Youtube, que permite a interação por meio do “curtir”, “compartilhar” e “comentar”.

Utilizou-se o software Windows Movie Maker, por ser gratuito, para editar os vídeos de curta duração, a saber: Windows XP > Iniciar > Todos os Programas > Acessórios > Windows Movie Maker. O software permite que sejam capturados vídeos ou importados de um HD, depois editados através dos modos Linha do Tempo. É possível ser adicionada trilha sonora, títulos e créditos, além de efeitos: slow motion, palheta de cores, aparência antiga, entre outras. O vídeo poderia ser salvo em Windows Media HD 720p (5,9 Mb/s, 1280x720 com 30fps).

Para se editar um vídeo, faz-se necessário seguir um roteiro: elabora-se um texto, tanto como marco teórico como para narração (áudio); buscar, nas diversas formas, imagens adequadas ao texto formulado, de preferência, imagens animadas ao invés de estáticas.

As músicas também deveriam ser escolhidas com certo cuidado, pois devem ter uma relação com o que se propõe e com o público-alvo. Acrescentar legenda, observando-se o tipo de letra, a cor, o plano de fundo, também interferem no resultado. Ao final, devem aparecer os Créditos com o nome dos atores, editor do Vídeo, o ano, o nome do narrador, as músicas, a URL das imagens, as Referências utilizadas no texto. A produção de um vídeo com a participação dos alunos pode ser bem eficiente no sentido de transmitir ou revisar um conteúdo.

## 2.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A proposta apresentada é baseada na metodologia para o uso das TICs e sua integração no processo de ensino-aprendizagem. Com ela pretende-se formar gestores ambientais capazes de integrar diferentes recursos que estejam relacionados com questões sociais. Dessa

forma, serão capazes de se desenvolverem de forma profissional no mundo digital despertando sua capacidade de investigar, obter, avaliar, organizar e compartilhar informações.

Ter recursos tecnológicos disponíveis não é garantia de melhoria na qualidade de ensino. Cabe ao docente estimular uma visão crítica das informações vindas dos meios de comunicação. São pontos onde o processo de criação é mais valorizado do que o resultado final. Dessa forma, uma aprendizagem contínua durante o processo de produção emerge por parte dos estudantes mediante uma atitude ativa e participativa. A necessidade de ter que aplicar os conteúdos apresentados de forma teórica em sala de aula em problemas reais e mostrar a solução mediante a produção de conteúdos audiovisuais fomenta o interesse pelo que se está ensinando. O interesse em desenvolver atividades de aprendizagem segundo a metodologia proposta tem feito com que os alunos tenham um grande êxito durante o processo.

Para exemplificar e descrever parte dos trabalhos realizados pelos alunos do curso de graduação algumas das temáticas selecionadas por eles. Um dos temas abordados que se mostra emergente e aparece na rotina de todos remete a importância da separação dos resíduos sólidos. Para este vídeo, os alunos acompanharam a rotina de uma Cooperativa de Triagem de Resíduos, gravaram e editaram o vídeo sobre as atividades realizadas lá, sua dificuldade e insalubridade, especialmente se os resíduos não são corretamente separados nas residências. Com este instrumento, os alunos puderam divulgar a importância desta atitude na vida dos colaboradores que fazem deste seu ofício, de forma a sensibilizar toda a população para a correta separação dos resíduos. Imagens selecionadas que demonstram o trabalho deste grupo de alunos remetido ao vídeo é apresentado na sequência de imagens, ao lado esquerdo, os resíduos chegando na cooperativa após a coleta realizada por carroceiros; ao lado direito, a imagem apresenta a separação manual dos resíduos que não são separadas nas residências.

Figura 1 - Imagem do vídeo elaborado com a temática resíduos sólidos.



Fonte: Autora, 2017.

Assim, acredita-se que a probabilidade de que os alunos se tornem cidadãos ativos é maior incentivando-os a agir no agora, neste momento, proporcionando-lhes oportunidades para o fazer e exemplos detalhados de ações e intervenções bem sucedidas realizadas por outros (HODSON, 2014).

O conjunto do produto final, ou seja, os vídeos elaborados, foram avaliados quanto a forma de apresentação: se foi apresentada de maneira clara, possibilitando a participação de todos os alunos; quanto ao conteúdo, verificando-se em que medida a pesquisa sobre o tema escolhido estava adequada ao público alvo. Os estudantes foram orientados a elaborar um seminário abordando o tema, tendo ficado cada um responsável por mostrar a visão de um autor diferente. Os seminários foram apresentados e discutidos em conjunto para ampliar conhecimentos.

Assim, e adaptando o Schalk proposto (2008), buscou-se avaliar o a) conhecimento substantivo sobre o assunto, b) a comunicação de demonstração e desenvolvimento de competências, através da criação de diferentes situações de aprendizagem que favoreceram estágio final de construção e difusão de vídeos.

As maiores dificuldades encontradas foram expressadas como transformar conceitos em imagens e exemplos do cotidiano. As sessões de apresentação representou o ponto alto do trabalho, não só porque permitiu aos alunos a obter feedback dos colegas para seus vídeos (mensagem e impacto), mas também pelo sentimento de orgulho e satisfação experimentada pela realização de um projeto único para eles.

Em geral, o projeto revelou alunos otimistas que acreditam na importância da promoção de vídeos produzidos, elevando-os a confiança considerando o impacto positivo que suas ações podem ter na sociedade.

A avaliação de habilidades de comunicação foi realizada a partir da observação do desempenho dos estudantes nas sessões de transmissão de vídeo. Uma dimensão importante desta área de competência se refere ao uso das TIC permitindo aos alunos aprender e experimentar uma nova forma de comunicar as suas ideias.

A expressão de criatividade era dependente e foi condicionada pelo conhecimento limitado das características e potencial de software de edição de vídeo utilizados. Eram vídeos criativos, no sentido de que foram o primeiro criado, representando algo inovador e original.

Dessa forma, o uso das TICs não deve ser visto como a solução de todos os problemas da educação, ela deve ser utilizada como uma ferramenta disponível para que os professores atuem para animar seus estudantes na difícil tarefa da aprendizagem.

Considera-se que, os resultados promissores das filmagens, significam a viabilização de um trabalho pedagógico apoiado nas tecnologias facilita a inclusão social e possibilita a transformação das relações sociais, em especial para os surdos, como cidadãos participativos, e dando maior acessibilidade à língua majoritária do país e à comunicação.

Observa-se a importância do protagonismo discente, ou seja, do posicionamento ativo do aluno, que participa, inventa, verbaliza, transforma, expressa. “Para que estas tecnologias sejam significativas, não basta que os alunos simplesmente acessem as informações: eles precisam ter a habilidade e o desejo de utilizá-las, saber relacioná-las, sintetizá-las, analisá-las e avaliá-las – quando os alunos se esforçam para ir além de respostas simples, quando desafiam ideias e conclusões, quando procuram unir eventos não relacionados dentro de um entendimento coerente do mundo” (SEABRA, 2010, p. 24).

Durante as filmagens, a cada etapa, percebeu-se um sempre recomeçar, retentar, refazer, pois, nada está tão bom que não possa ser aperfeiçoado. Valoriza-se uma política *antibullying*, pois os “micos” foram encarados de forma bem-humorada, sem humilhações ou constrangimentos.

Ittelson (op. cit.) apontam que compreender os valores, atitudes socioculturais sobre o ambiente possuem sua importância, pois somente ao entender o comportamento das pessoas sobre o ambiente que é possível proporcionar mudanças ambientais desejadas. Destaca-se que são as pessoas que produzem o sentido do mundo ao seu redor (MERLEAU-PONTY, 2011) nosso olhar será em direção dessa perspectiva.

Assim, inseriu-se o vídeo na dinamização das aulas para a discussão dos conteúdos, visando ampliar os conhecimentos e incentivar os estudantes na busca de novas informações sobre cada assunto abordado. Acredita-se também que essa estratégia didática permite que as aulas sejam um espaço vantajoso para a aproximação do que é ensinado em sala de aula com os alunos.

Destaca-se ao longo da experiência docente, que conhecimentos científicos devem ser fixados com atitudes úteis às vidas, com conteúdos relacionados à realidade.

### **3 CONCLUSÃO**

Num contexto de mudanças, as instituições de ensino acompanham o que ocorre fora dela, na sociedade contemporânea. O vídeo pode ser considerado uma das tecnologia com significado educativo e não apenas um mero recurso audiovisual e instrumental na prática pedagógica, propiciando a democratização do conhecimento.

Na escola, o professor tem um papel imprescindível no processo de construção de conhecimento, uma vez que, pode ignorar ou optar por utilizar tecnologias na busca de uma educação que possa desenvolver a autonomia e gerar um cidadão crítico e criativo que questiona a sociedade, a fim de transformá-la. Os processos educativos proporcionam um espaço potencial para discutir a abordagem da crítica na educação ambiental, ao utilizar recursos pedagógicos que estimulem aspectos fundamentais para manter uma relação benéfica entre pessoa e ambiente.

Em contexto de aprendizagem, dinâmicas de grupos estimulam a reflexão e senso crítico dos envolvidos na atividade. Logo, possibilitam uma compreensão dos aspectos sociais, econômico, cultural e ambiental, a fim de sensibilizá-los sobre suas atitudes, sentimentos e os valores.

Buscou-se validar uma proposta pedagógica para o uso do vídeo documentário, na intenção de auxiliar a atuação do Gestor, por conseguinte, ajudar a investigar a contribuição deste no processo de ensino-aprendizagem e sensibilização ambiental. O trabalho atingiu seus objetivos gerando projetos de extensão de cunho ambiental. Trabalhou-se com a melhoria do processo de ensino e aprendizagem produzindo material de qualidade e atualizado, com características locais, uma vez que possibilitou uma melhor organização de ideias dos envolvidos, mas também permitiu-lhes desmistificar concepções que tinham antes de sua aplicação e esclarecer suas dúvidas.

## REFERÊNCIAS

ABED - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo EaD**.br: relatório analítico da aprendizagem a distância do Brasil 2013. Curitiba: Ibpex, 2014. Disponível em: . Acesso em: jun. 2016.

ALMEIDA, M.; REZENDE, L.; LIMA, S. **A produção de vídeos digitais**: uma situação de aprendizagem na formação de professores de ciências. Comunicação apresentada no III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, Paraná, 2012.

AMBROS, A.; BREU, R.P. **10 ideas claves**: Educar en medios de comunicaci3n. La educaci3n mediática. Barcelona: Gra3, 2011.

BRASIL, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Disp3e sobre a educa3o ambiental, institui a Polít3ca Nacional de Educa3o Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, nº 79, Seção 1, p.1-3.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educa3o Fundamental. **Panorama da Educa3o Ambiental no ensino fundamental**. Brasília: MEC, 2001.

BRUZZO, C. **O documentário em sala de aula.** Ciência & Ensino, n.4, jun 1998.

CAPELETTO, A. **Biologia e Educação ambiental:** Roteiros de trabalho. Ática, 1992.

CASTELLS, M. **Redes de indignação e esperança:** movimentos sociais na era da internet. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2013

COBO, C.; MORAVEC, J.W. **Aprendizaje invisible: Hacia una nueva ecología de la educación.** Laboratori de Mitjans Interactius/Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, 2011.

COSTA, F.A. **A propósito da democratização do acesso à Internet pelas escolas.** Tecnologias em Educação. Estudos e investigações. Actas do X Colóquio,: 135-145. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2001.

DE ALMEIDA, R.; SOUZA, M.; ROITE, A.; SEFFRIN, R. GARCIA, C.; THADDEU, R. DICKERSON, D. **A Critical Look at Technology Use in Middle Grades Earth Science.** Meridien A Middle School Computer Technologies Journal, 2005. Disponível em: <http://www.ncsu.edu/meridian/sum2002/earthscience/index.html>

DORNELES, C.M. et al. **A televisão e a sala de aula.** Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul, 2006. Disponível em: [http://www.sed.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=98&id\\_comp=284&id\\_reg=43&voltar=lista&site\\_reg=98&id\\_comp\\_orig=284](http://www.sed.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=98&id_comp=284&id_reg=43&voltar=lista&site_reg=98&id_comp_orig=284). Acesso em: mar.2017.

EÇA, A. **NetAprendizagem A Internet na Educação.** Porto: Porto Editora, 1998.

HODSON, D. **Becoming part of the solution:** Learning about activism, learning through activism, learning from activism. In J. L. Bencze y S. Alsop (Eds.), *Activist science and technology education* (67–98). Dordrecht: Springer, 2014.

ITTELSON, W.H.; PROSHNSKY, H.M.; RIVLIN, G.; WINKEL, G. H. **Homem ambiental.** Laboratório de Psicologia Ambiental. p. 1–9., 2005.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Caderno de Pesquisa, n. 118. São Paulo, 2003.

LASSER, W. Teaching economics by video and television. **Media and Technology.** USA: A.W. Bates Ed.; 1990.

LIMA FILHO, M. A.; WAECHTER, H. N. **Hipermídias educativas em tablets:** estado da arte. Blucher Design Proceedings, v.1, n. 2, p.1-13, 2014.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, M.H. Uso do vídeo como ferramenta no ensino de genética. **Dissertação.** Mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, Volta Redonda, 2012

MENEZES, A.P.S. et al. A História da Física contada em vídeos de curta duração: TIC como organizador prévio no Ensino de Física na Amazônia. **Revista Ibero-americana de Educação**, ISSN, p. 1681-565, 2009.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da Percepção**. 1o. ed. São Paulo: Martins Fontes, p. 672, 2011.

MORAN, J.M. **Desafios da televisão e o vídeo a escola**. Texto de apoio ao programa Salto para o Futuro da TV Escola no módulo TV na Escola e os Desafios de Hoje, 2002. Disponível em <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2002/tedh/tedhtxt2b.htm2>. Acesso em: maio/2017.

PHILIPPI J.R, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental: Desenvolvimento de Cursos e Projetos**. 2ª ed. São Paulo: Signus editora, 2002.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

PINTO, M. **Práticas Educativas numa Sociedade Global**. Porto. Edições ASA, 2002.

PORTUGAL, C. **Design, educação e tecnologia**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.

SÁNCHEZ NIELSEN, E. Creaciones de contenidos audiovisuales producidos por los estudiantes como nuevo instrumento en el proceso de la enseñanza y aprendizaje: metodología y resultados. In: XVIII Jornadas de enseñanza universitaria de la informática. 18., 2012, Ciudad Real. Actas... Ciudad Real, Universidad de Castilla-La Mancha, 2012.

SCHALK, S. **When Students take Action: How and Why to Engage in College Student Activism**. Tese, College of Arts and Science, Miami University, 2008.

SEABRA, C. **Tecnologias na escola**. Porto Alegre: Telos Empreendimentos Culturais, 2010. Disponível em: <[https://www.institutoclaro.org.br/banco\\_arquivos/Cartilha.pdf](https://www.institutoclaro.org.br/banco_arquivos/Cartilha.pdf)>. Acesso em: jun.2016.

SHOR, I. **Empowering Education: Critical Teaching for Social Change**. Chicago: The University of Chicago Press, 1992.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

XAVIER, C.H.G et al. **O uso do cinema para o ensino de física no ensino médio**. Experiências em Ensino de Ciências, v. 5, n. 2, p. 93-106, agos. 2010. Disponível em: Acesso em abr. 2016.