

# PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE UM VÍDEO DOCUMENTÁRIO SOBRE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

**Edgar Richter**

Mestrando em Sistemas de Gestão pela Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil.  
edgarrichter@id.uff.br

**André Teixeira Pontes**

Doutor em Engenharia de Produção pela COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
atpontes@id.uff.br

## RESUMO

O artigo propõe-se a demonstrar a contribuição de um vídeo documentário utilizado como ferramenta audiovisual para a difusão de conhecimento científico no âmbito da Educação Formal. A metodologia proposta fundamenta-se, primariamente, no levantamento de concepção acerca da temática do vídeo a ser produzido, para investigar as lacunas de conhecimento de alunos do Ensino Superior sobre essa temática. Desse modo torna-se possível produzir um vídeo de elevado potencial pedagógico, arquitetado a partir das lacunas de conhecimento obtidas pelo processo de levantamento de concepção. Além disso, recomenda-se a prática de uma oficina de avaliação pedagógica, a realizar-se com outro grupo amostral do mesmo público-alvo constituído por alunos do Ensino Superior, através da aplicação de questionários pré e pós-exibição do vídeo. O questionário pré-exibição propõe-se a investigar o conhecimento prévio dos alunos acerca de questões ligadas à temática do vídeo, enquanto o questionário pós-exibição propõe-se a investigar a percepção dos alunos em relação ao vídeo exibido. Uma análise comparativa entre os dados coletados pelos dois questionários possibilita calcular-se o Percentual de Crescimento de Assertividade alcançado pelo processo. O artigo analisa e descreve a produção e avaliação pedagógica de um vídeo documentário sobre Gestão de Resíduos Sólidos utilizado em atividades de Educação Ambiental no Ensino Superior do CEFET/RJ. O resultado do processo confirma o elevado potencial pedagógico alcançado pelo vídeo documentário produzido, ao preencher de modo significativo as lacunas de conhecimento pré-existentes dos alunos do Ensino Superior do CEFET/RJ, comprovando-se, portanto, a eficácia da metodologia proposta.

**Palavras-Chave:** Vídeo Documentário. Educomunicação. Educação Ambiental. Gestão de Resíduos Sólidos.

## PRODUCTION AND EVALUATION OF A DOCUMENTARY VIDEO ABOUT SOLID WASTE MANAGEMENT

### ABSTRACT

The article aims to demonstrate the contribution of the documentary video used as an audiovisual tool for the dissemination of scientific knowledge in the context of Formal Education. The proposed methodology is based, primarily, on the conception survey about the theme of the documentary video to be produced, to investigate the knowledge gaps of Higher

Education students about this subject. In this way it becomes possible to produce a video with a high pedagogical potential, based on the knowledge gaps obtained by the conception survey process. Furthermore, it is recommended to practice a pedagogical evaluation workshop, to be held with another sample group of the same target audience made up of Higher Education student's, through the application of pre and post-view questionnaires. The pre-screening questionnaire aims to investigate student's prior knowledge about issues related to the subject matter of the documentary video, while the post-screening questionnaire aims to investigate the student's perception of the documentary video displayed. A comparative analysis between the data collected by the two questionnaires makes it possible to calculate the Percentage of Assertiveness Growth reached by the process. The article analyzes and describes the production and pedagogical evaluation of a documentary video on Solid Waste Management used in activities of Environmental Education in Higher Education of CEFET/RJ. The result of the process confirms the high pedagogical potential achieved by the video documentary produced, filling in a significant way the pre-existing knowledge gaps of CEFET/RJ Higher Education students, thus proving the effectiveness of the proposed methodology.

**Keywords:** Documentary Video. Educommunication. Environmental Education. Solid Waste Management.

## 1 INTRODUÇÃO

Educar para a Sustentabilidade Ambiental não representa uma tarefa fácil, uma vez que a Educação Ambiental anseia promover mudanças nos hábitos culturais, sociais e econômicos na sociedade para alterar costumes que estimulam o consumismo e priorizam o desenvolvimento econômico (ADAMS, 2012).

Neste contexto, a busca por um novo modelo educacional que atenda às demandas da sociedade quanto aos conhecimentos científico e comportamental, dentre outros, tem incentivado diversas pesquisas no universo acadêmico. A Educomunicação, que representa o encontro da Educação com a Comunicação, duas ciências fundamentais no desenvolvimento humano e nas relações sociais, emerge como um novo paradigma neste cenário evolutivo, trazendo consigo uma proposta promissora e consistente para atender às necessidades de crescimento acadêmico do aluno de todas as áreas, níveis e modalidades de ensino (VIANNA; MELLO, 2014).

Alinhado com essa proposta, o artigo objetiva contribuir para o aprimoramento das metodologias empregadas na produção de vídeos documentários utilizados em atividades de Educação Ambiental nas diversas áreas, modalidades e níveis de ensino da Educação Formal.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 A EDUCOMUNICAÇÃO

A Educomunicação pode ser reconhecida como uma importante ferramenta propulsora de informação e conhecimento. Parte-se do pressuposto que, com a produção de vídeos, fotos, jornais, revistas e campanhas midiáticas trabalhadas nos ambientes da Educação Formal, torna-se possível atingir um grande número de cidadãos. Sendo assim, essas produções podem ser consideradas como instrumentos de divulgação científica (ROCHA et al, 2013).

Entende-se a Educomunicação Ambiental como uma área de conhecimento de grande importância para a Educação Ambiental, uma vez que a sua proposta de interatividade aproxima educandos e educadores, oferecendo uma vasta gama de materiais que podem ser utilizados para o desenvolvimento e exploração das mais diversas propostas pedagógicas no âmbito da Educação Ambiental. Trata-se de um novo campo do saber e de intervenção social, no qual os processos de Educação e Comunicação se encontram em aspectos práticos e teóricos, ampliando horizontes, criando novas possibilidades e produzindo um novo comunicar nos espaços da Educação Formal (BONFADINI, 2014).

## 2.2 O POTENCIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO DO VÍDEO DOCUMENTÁRIO

Cada vez mais o vídeo tem sido utilizado como ferramenta educativa no ambiente da Educação Formal, propiciando ao processo ensino/aprendizagem uma maior flexibilidade de aprendizagem associada à acessibilidade do conhecimento. Cabe ao vídeo cumprir, enquanto recurso educativo, uma função pedagógica muito bem definida (ROCHA et al, 2013).

Uma das funções do vídeo documentário é clarificar os conteúdos científicos que nem sempre são adequadamente percebidos quando apresentados através de outros meios, como, por exemplo, um documento escrito. As informações de cor, posição, duração, forma e movimento que o vídeo documentário proporciona compõe um excelente formato audiovisual para a transmissão de conteúdos científicos ricos em conceitos dinâmicos ou de visualização espacial. A transmissão desses detalhes através da comunicação oral exige um grande lapso de tempo, nem sempre disponível nas atividades educacionais, além do risco da omissão de detalhes cruciais necessários para a correta transmissão do conteúdo científico (PASQUALI, 2007, tradução nossa).

Considerando-se que a área do cérebro responsável pelo processamento dos *inputs* a partir da visão humana é maior que o somatório das áreas responsáveis pelo processamento dos *inputs* de todos os outros sentidos, pode-se afirmar que a visão humana é o mais desenvolvido e complexo dos sentidos, e que, portanto, a utilização de imagens como recurso didático constitui-se num importante e eficaz método de ensino para a transmissão de dados e informações (PASQUALI, 2007, tradução nossa).

Analisando-se os dados apresentados na Tabela 1, é possível comprovar-se a importância da utilização de imagens nos processos educativos, devido ao elevado percentual de retenção de informações promovido pelo sentido da visão humana.

Tabela 1 – Percentagem de Retenção Mnemônica.

| Sentidos | Retenção de Informações |
|----------|-------------------------|
| Paladar  | 1%                      |
| Tato     | 1,5%                    |
| Olfato   | 3,5%                    |
| Audição  | 11%                     |
| Visão    | 83%                     |

Fonte: adaptado de PIMENTEL; CARVALHO; CARNEIRO, 2011. “Imagem em Movimento para a Educação: Alguns Potenciais e Algumas Limitações”, artigo publicado em Atas do VIII ENPEC.

A Tabela 2 mostra os diferentes percentuais de dados retidos, a partir de métodos de ensino envolvendo estímulos orais, visuais e orais/visuais, depois de transcorridos períodos de 3 horas e de 3 dias, com destaque para o elevado percentual de retenção obtido após 3 dias da utilização de métodos de ensino com estímulo oral/visual.

Tabela 2 – Métodos de Ensino x Dados Retidos.

| <b>Métodos de Ensino</b> | <b>Dados Retidos após 03 horas</b> | <b>Dados Retidos após 03 dias</b> |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Somente oral             | 70%                                | 10%                               |
| Somente visual           | 72%                                | 20%                               |
| Oral e visual            | 85%                                | 65%                               |

Fonte: adaptado de PIMENTEL; CARVALHO; CARNEIRO, 2011. “Imagem em Movimento para a Educação: Alguns Potenciais e Algumas Limitações”, artigo publicado em Atas do VIII ENPEC.

### 2.3 A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS x EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental constitui-se em um importante fator para o adequado e sustentável gerenciamento dos resíduos sólidos. Ela deve ser utilizada como instrumento para incentivar a reflexão das pessoas no processo de mudança de atitudes em relação à geração e ao correto descarte dos resíduos e à valorização do Meio Ambiente.

As principais etapas a serem observadas para se concretizar uma eficiente Gestão de Resíduos Sólidos encontram-se fundamentadas em iniciativas de redução da geração de resíduos na fonte, na reutilização, na reciclagem, no tratamento e na correta disposição final em aterros sanitários.

A Educação Ambiental aplicada à Gestão de Resíduos Sólidos deve, portanto, tratar da mudança de atitudes, de forma qualitativa e continuada, mediante um processo educacional crítico, conscientizador e contextualizado. No âmbito pedagógico deve valorizar também o conhecimento e o nível de informação sobre as questões em estudo (TAVARES; MARTINS; GUIMARÃES, 2005).

## 3 METODOLOGIA

O pressuposto que norteia essa proposta metodológica é que a relação entre Educação, Comunicação e Meio Ambiente pode viabilizar a produção de vídeos documentários para divulgar conhecimento científico e Educação Ambiental nos espaços da Educação Formal.

A base da metodologia proposta fundamenta-se no levantamento de concepção de um determinado público-alvo acerca da temática do vídeo documentário a ser produzido e na aplicação de questionários pré e pós-exibição do mesmo.

Amaro, Póvoa e Macedo (2005) afirmam que um questionário é extremamente útil quando se pretende recolher informações sobre um determinado tema. Deste modo, através da aplicação de um questionário a um público-alvo constituído, por exemplo, de alunos, é possível recolher informações que permitam conhecer melhor as suas lacunas e, conseqüentemente, melhorar as metodologias de ensino, podendo-se, quando necessário, individualizar o ensino.

Dessa forma, o conhecimento das lacunas dos alunos, obtido através do levantamento de concepção, objetiva nortear a construção do roteiro do vídeo documentário. Os resultados da aplicação dos questionários pré e pós-exibição, matematicamente processados pela análise dos dados coletados, revelam o Percentual de Crescimento de Assertividade alcançado pela utilização do vídeo documentário em atividades de Educação Ambiental.

O fluxograma de produção e avaliação pedagógica de um vídeo documentário ilustrado na Figura 1 apresenta todas as etapas do processo, desde a definição da temática até o vídeo finalizado e avaliado sob uma rigorosa ótica pedagógica, passando pela definição do público-alvo, pelas pesquisas bibliográfica e de campo, pela criação/elaboração do roteiro, pela produção do vídeo, pela elaboração e aplicação de questionários pré e pós-exibição, pela exibição do vídeo documentário, pela análise dos dados coletados, pelos eventuais ajustes no conteúdo do roteiro e questionários e pela análise dos resultados.

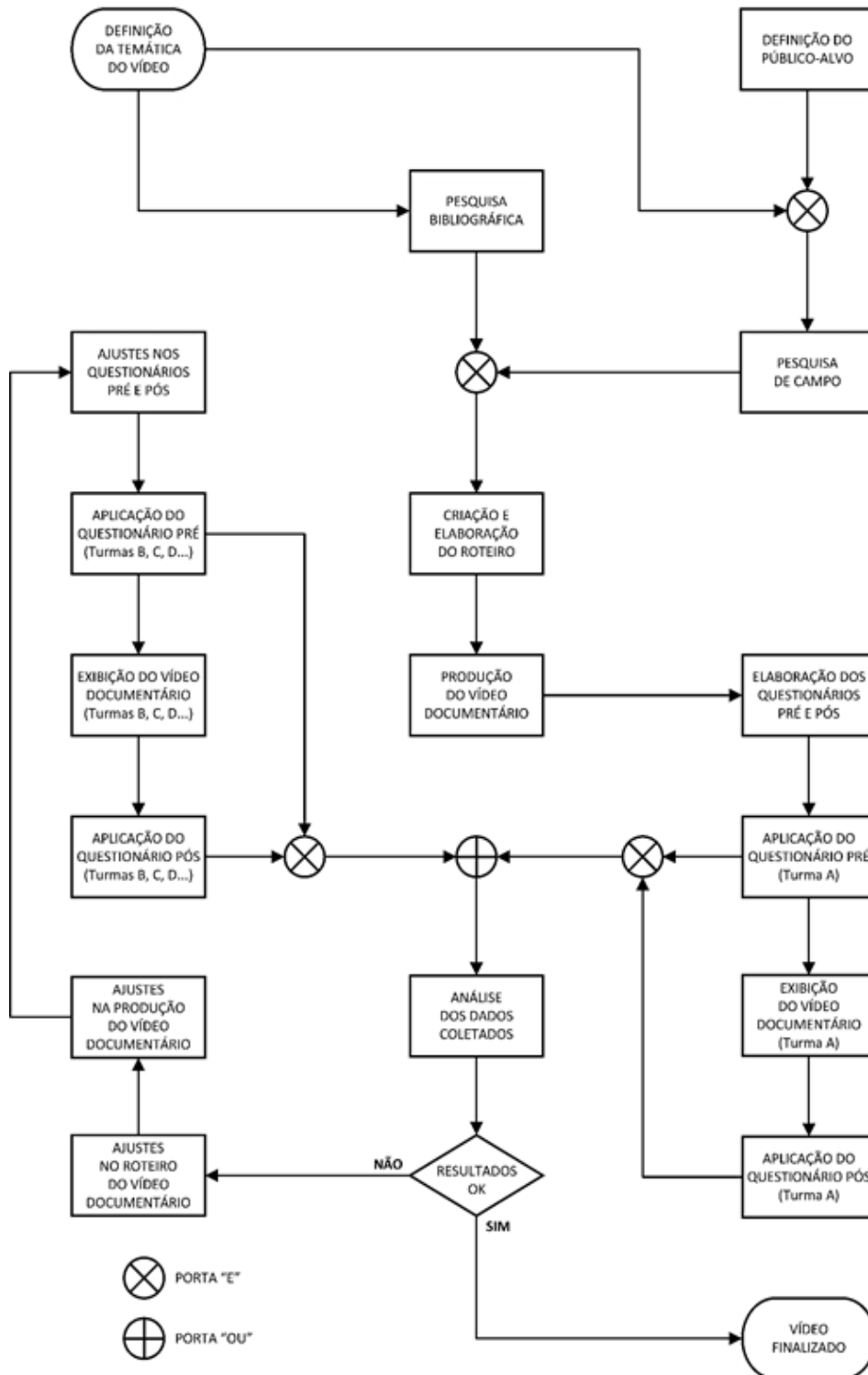
### 3.1 PASSO-A-PASSO DAS ETAPAS DE PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO PEDAGÓGICA

Ao descrever o passo a passo do processo de produção e avaliação pedagógica de um vídeo documentário ambiental, o artigo propõe-se a demonstrar a contribuição dessa modalidade de ferramenta audiovisual para a difusão de conhecimento científico no âmbito da Educação Formal, utilizando-se dos dados coletados pelo processo de produção e avaliação pedagógica do vídeo documentário *“O Lixo de Todos Nós”* realizado com alunos de graduação do CEFET/RJ.

#### 3.1.1 Definição da Temática do Vídeo

A definição da temática contemplou um título-chave que permitiu gerar termos que foram utilizados nas buscas das pesquisas bibliográfica e de campo. Para o trabalho realizado com os alunos de graduação do CEFET/RJ, definiu-se a temática Gestão de Resíduos Sólidos para nortear as pesquisas bibliográfica e de campo acerca dos termos *“Vídeo Documentário”*, *“Educomunicação”*, *“Educação Ambiental”* e *“Gestão de Resíduos Sólidos”*.

Figura 1 – Fluxograma de produção e avaliação pedagógica de um vídeo documentário.



Fonte: figura elaborada pelos autores deste artigo

### 3.1.2 Definição do Público-Alvo

A metodologia proposta foi capaz de produzir e avaliar o potencial pedagógico do vídeo documentário utilizado em atividades de Educação Ambiental para um público-alvo específico, neste caso, os alunos de graduação do CEFET/RJ.

### 3.1.3 Pesquisa Bibliográfica

A busca por artigos científicos para nortear a elaboração do roteiro e a subsequente produção do vídeo documentário utilizou-se dos termos “*Vídeo Documentário*”, “*Educomunicação*”, “*Educação Ambiental*” e “*Gestão de Resíduos Sólidos*”. A pesquisa, realizada no Portal de Periódicos CAPES<sup>1</sup>, nos repositórios institucionais do CEFET/RJ<sup>2</sup>, da UFF<sup>3</sup>, da UFRGS<sup>4</sup> e da UNESPAR<sup>5</sup>, em periódicos nacionais e estrangeiros disponíveis em endereços eletrônicos, em anais de congressos, simpósios e encontros científicos, em normas, manuais de orientação, relatórios e projetos de pesquisa, em livros e em leis, decretos, portarias e diretrizes disponibilizadas e publicadas pelo MEC<sup>6</sup>, MMA<sup>7</sup> e DOU<sup>8</sup> em endereços eletrônicos, viabilizou a seleção de 41 artigos científicos para compor a referência bibliográfica para o trabalho de produção e avaliação pedagógica do vídeo documentário.

### 3.1.4 Pesquisa de Campo

A pesquisa de campo realizada através de um questionário específico nominado “*Levantamento de Conceção*”, objetivou investigar as lacunas de conhecimento científico do público-alvo acerca da temática do vídeo documentário. O resultado desse levantamento permitiu ao produtor midiático identificar quais conceitos necessitariam maior destaque e detalhamento científico no processo de construção do roteiro do vídeo documentário.

A aplicação de um questionário para o levantamento de concepção acerca da temática Gestão de Resíduos Sólidos com um grupo amostral de 30 alunos de graduação do CEFET/RJ detectou 06 lacunas de conhecimento científico, a saber: “*Logística Reversa*”, “*Aterro Sanitário*”, “*Poluição x Contaminação*”, “*Resíduo Orgânico x Resíduo Inorgânico*”, “*Redução da Geração de Lixo na Fonte*” e a própria temática “*Gestão de Resíduos Sólidos*”.

Esse procedimento de pré-produção objetivou aumentar o potencial pedagógico do vídeo documentário ao final da produção, considerando-se que através da identificação prévia das lacunas de conhecimento científico do público-alvo foi possível promover um maior detalhamento de determinados conteúdos, até então incógnitos, no roteiro.

1 CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior;

2 CEFET/RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca;

3 UFF – Universidade Federal Fluminense;

4 UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul;

5 UNESPAR – Universidade Estadual do Paraná;

6 MEC – Ministério da Educação;

7 MMA – Ministério do Meio Ambiente;

8 DOU – Diário Oficial da União.

### 3.1.5 Criação/Elaboração do Roteiro

A criação/elaboração do roteiro é uma etapa de pré-produção necessária para que as imagens e sons a serem gravados na etapa de produção estejam em sintonia com o conteúdo previamente definido e atendam aos objetivos específicos da produção. Mesmo sendo responsabilidade do roteirista, a criação/elaboração do roteiro foi assessorada por um especialista na área de Gestão de Resíduos Sólidos, que ao final da etapa revisou e aprovou o seu conteúdo sob uma rigorosa ótica pedagógico-científica.

### 3.1.6 Produção do Vídeo Documentário

A produção do vídeo documentário foi realizada em três sub-etapas: pré-produção (criação/elaboração e revisão pedagógico-científica do roteiro), produção (gravação das cenas com áudio, vídeo e locuções narrativas) e pós-produção (edição das imagens e sons gravados na segunda sub-etapa).

Importante ressaltar que as duas últimas sub-etapas da produção midiática também foram acompanhadas por um especialista na área da temática abordada, de modo a garantir que o material produzido se constituísse numa referência científica útil e confiável para alcançar-se os objetivos do trabalho.

### 3.1.7 Elaboração dos Questionários Pré e Pós-Exibição

A elaboração dos questionários pré e pós-exibição, também assessorada por um especialista na área da temática do vídeo documentário, foi realizada com base nos resultados obtidos pelo questionário *“Levantamento de Concepção”*, aplicado nos alunos de graduação do CEFET/RJ por ocasião da pesquisa de campo, a partir de 06 questões com respostas com baixo nível de assertividade, a saber: *“Logística Reversa”*, *“Aterro Sanitário”*, *“Poluição x Contaminação”*, *“Resíduo Orgânico x Resíduo Inorgânico”*, *“Redução da Geração de Lixo na Fonte”* e *“Gestão de Resíduos Sólidos”*.

### 3.1.8 Aplicação dos Questionários Pré e Pós-Exibição x Exibição do Vídeo Documentário

A aplicação dos questionários pré e pós-exibição e a exibição do vídeo documentário foram desenvolvidos com um grupo amostral composto por 154 alunos selecionados entre os cursos de Engenharia Ambiental, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica do CEFET/RJ.

O questionário pré-exibição avaliou o conhecimento prévio dos alunos acerca de questões ligadas a temática do vídeo documentário, enquanto o questionário pós-exibição, elaborado com as mesmas questões do questionário pré-exibição, objetivou investigar a percepção dos alunos em relação ao vídeo documentário exibido, coletando dados para analisar como se deu a ressignificação do seu conteúdo por parte dos mesmos e, conseqüentemente, obter o Percentual de Crescimento de Assertividade alcançado pelo processo.



### 3.1.9 Análise dos Dados Coletados

Uma análise matemática realizada com os dados coletados pelos questionários pré e pós-exibição possibilitou calcular-se o Percentual de Crescimento de Assertividade alcançado pelo processo de produção e avaliação do vídeo documentário produzido, através da equação:

$$PCA = \frac{QRAF - QRAI}{QRAI} \times 100$$

Onde:

PCA = Percentual de Crescimento de Assertividade

QRAI = Quantitativo de Respostas Assertivas Iniciais (Pré-Exibição)

QRAF = Quantitativo de Respostas Assertivas Finais (Pós-Exibição)

Os dados coletados pelos questionários pré e pós-exibição para os alunos de graduação do CEFET/RJ encontram-se organizados na Tabela 3, que engloba os quantitativos de respostas assertivas das 06 questões de cada questionário.

Tabela 3 – Respostas Assertivas Pré e Pós-Exibição x Percentuais de Crescimento de Assertividade.

| Questões | Respostas Assertivas<br>(Questionário Pré-Exibição) | Respostas Assertivas<br>(Questionário Pós-Exibição) | Percentuais<br>de Crescimento<br>de Assertividade |
|----------|---|---|---|
| 01       | 64  | 147   | 129,69%   |
| 02       | 42  | 128   | 204,76%   |
| 03       | 49  | 140   | 185,71%   |
| 04       | 69  | 152   | 120,29%   |
| 05       | 44  | 131   | 197,73%   |
| 06       | 64  | 140   | 118,75%   |
|          | 55,33<br>(MAI)                                      | 139,67<br>(MAF)                                     | <b>152,41%</b><br><b>(VMG)</b>                    |

Fonte: tabela elaborada pelos autores deste artigo.

As médias aritméticas inicial (MAI) e final (MAF) dos quantitativos pré e pós-exibição da Tabela 03, inseridos na equação do PCA, possibilitaram o cálculo do valor médio global (VMG) do PCA de 152,41%.

### 3.1.10 Ajustes no Roteiro, na Produção e nos Questionários Pré e Pós-Exibição

Caso o resultado da análise dos dados coletados não viesse a corresponder ao potencial pedagógico desejado ou pré-estabelecido para a utilização do vídeo documentário em atividades de Educação Ambiental, seria possível optar-se pela realização de um *feedback* no processo, conforme ilustrado no fluxograma da Figura 1.

Essa opção permitiria ao produtor midiático realizar ajustes no roteiro, na produção e nos questionários pré e pós-exibição, antes de iniciar-se uma nova aplicação dos mesmos e uma nova exibição do vídeo documentário para novos grupos de alunos.

## 4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Uma breve investigação comparativa entre esse artigo e alguns outros artigos que também abordam a utilização do vídeo documentário como instrumento de difusão de conhecimento científico com alunos do Ensino Superior (DALMOLIN et al, 2016; RAZERA et al, 2014; MICHAEL, 2012; STINA, ZAMARIOLI e CARVALHO, 2015) detectou uma divergência metodológica entre os seus processos de vídeo produção: a execução/utilização, ou não, do levantamento de concepção prévio dos alunos acerca da temática do vídeo documentário a ser produzido.

Nenhum dos artigos analisados, relacionados a experimentos que utilizam o vídeo documentário como instrumento de difusão de conhecimento científico, relata a utilização do levantamento de concepção dos alunos como parte integrante da sua metodologia, ao contrário do experimento realizado com os alunos de graduação do CEFET/RJ, cuja metodologia fundamenta-se, primariamente, nesse tipo de levantamento.

Para um melhor entendimento acerca da importância da utilização do levantamento de concepção dos alunos nos processos de vídeo produção, cabe apresentar, de forma resumida, os resultados divulgados em um dos artigos analisados, no qual Stina, Zamarioli e Carvalho (2015) registram um estudo “quase-experimental”, do tipo “antes e depois” de uma intervenção de vídeo, com alunos do último ano de graduação em Enfermagem da USP de Ribeirão Preto – SP.

As autoras empregaram instrumentos investigatórios tão somente para as avaliações inicial e final do conhecimento cognitivo e procedimental acerca da temática Higiene Bucal, onde a média de respostas assertivas das 16 questões aplicadas através de um único questionário pré e pós-exibição foi de 9,04 antes da exibição do vídeo e 13,52 após a exibição, o que corresponde a um Percentual de Crescimento de Assertividade de 49,56%, muito aquém do percentual de 152,41% alcançado pelo experimento que utilizou-se do levantamento de concepção realizado com os alunos de graduação do CEFET/RJ.

Consta também nos resultados apresentados no arquivo sobre Higiene Bucal uma questão que obteve 100% de assertividade nas avaliações pré e pós-exibição e duas questões que obtiveram índices de assertividade pré-exibição maiores que os índices de assertividade pós-exibição.

Acredita-se que, para esse caso, a incorporação de um questionário, para executar o levantamento de concepção dos alunos sobre a temática em questão, na metodologia utilizada e a realização de um *feedback* nos processos de produção e avaliação pedagógica do vídeo documentário, respectivamente, seriam fundamentais para corrigir essas duas distorções registradas no artigo, promovendo, por conseguinte, um aumento no seu Percentual de Crescimento de Assertividade obtido inicialmente.

Cabe ainda ressaltar alguns índices de respostas assertivas que se destacaram no experimento realizado com os alunos de graduação do CEFET/RJ pelo alto rendimento individual adquirido, como uma questão sobre Logística Reversa, que alcançou um Percentual de Crescimento de Assertividade de 204,76% e uma questão sobre Aterro Sanitário, que alcançou um percentual de assertividade de 99% no questionário pós-exibição.

Observa-se, portanto, a importância da realização do levantamento de concepção dos alunos acerca da temática em questão, como parte integrante da metodologia científica empregada na produção e avaliação de vídeos documentários de alto impacto pedagógico utilizados em atividades de Educação Ambiental no âmbito da Educação Formal.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada vez mais o vídeo documentário tem sido utilizado em diversas atividades e experiências pedagógicas, demonstrando a importância da sua aplicabilidade nos processos de ensino/aprendizagem, principalmente no que diz respeito ao seu desempenho na reprodução de conteúdos científicos ricos em conceitos dinâmicos ou de visualização espacial, proporcionando absoluta fidelidade nas representações de cor, posição, duração, forma e movimento.

Após analisar os dados coletados pelos questionários pré e pós-exibição, pode-se constatar que a produção e utilização do vídeo documentário “*O Lixo de Todos Nós*”, baseado na temática Gestão de Resíduos Sólidos, contribuíram de forma eficiente para a difusão de conhecimento científico para os alunos de graduação do CEFET/RJ, considerando-se a obtenção de 838 respostas assertivas na coleta de dados pós-exibição contra 332 respostas assertivas na coleta de dados pré-exibição.

O levantamento de concepção realizado com os alunos de graduação do CEFET/RJ acerca da temática Gestão de Resíduos Sólidos constituiu-se no fator decisivo para o cumprimento dos objetivos do trabalho ao expor as lacunas de conhecimento desses alunos frente à temática em questão.

Desse modo foi possível construir um roteiro de gravação com ênfase nessas lacunas, o qual, na sequência, constituiu-se numa referência útil e confiável para a produção do vídeo documentário que veio a preencher de forma expressiva as lacunas de conhecimento pré-existentes dos alunos de graduação do CEFET/RJ, mediante atividades de Educação Ambiental.

A avaliação da apropriação do conteúdo do vídeo documentário pelos alunos de graduação do CEFET/RJ deu-se através do cálculo do Percentual de Crescimento de Assertividade, obtido a partir dos dados coletados pelos questionários pré e pós-exibição. O resultado da ordem de 152,41% comprova um excelente nível de apropriação de conteúdo do vídeo documentário exibido, devido à utilização da metodologia para produção de vídeos documentários apresentada nesse artigo.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, B. G. A Importância da Lei 9.795/99 e das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental para Docentes. **Revista Monografias Ambientais – Universidade Federal de Santa Maria**, Vol. 10, N. 10, p. 2148-2157. out./dez. 2012. E-ISSN: 2236-1308. DOI: 10.5902/22361308. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/view/6926/pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

AMARO, A.; PÓVOA, A.; MACEDO, L. **A arte de fazer questionários**. Porto, Portugal. 2005. 10f. Relatório de pesquisa (Departamento de Química), Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Porto, Portugal. 2005. Disponível em: <[http://www.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/a\\_arte\\_de\\_fazer\\_questionario.pdf](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/a_arte_de_fazer_questionario.pdf)> Acesso em 06 set. 2016.

BONFADINI, K. E. C. G. **Avaliação do Potencial Pedagógico de Documentários Ambientais na Educação Básica**. Rio de Janeiro, 86 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2014.

DALMOLIN, A.; GIRARDON-PERLINI, N. M. O.; COPPETTI, L. C.; ROSSATO, G. C.; GOMES, J. S.; SILVA, M. E. N. Vídeo educativo como recurso para educação em saúde à pessoas com colostomia e familiares. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. Vol. 37(esp):e68373; 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2016.esp.68373>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

MICHAEL, R. N. **O Uso de Vídeos no Ensino de Matemática e a Tecnologia na Sala de Aula**. Trabalho de Conclusão de Curso, Curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS. 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/54873>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

PASQUALI, M. **Vídeo in science. Protocol videos**: The implications for research and society, European Molecular Biology Organization. EMBO Reports. Vol. 8. Issue 8. p. 712-716. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1978087/pdf/7401037.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2016.

PIMENTEL, E. C. B.; CARVALHO, L. S.; CARNEIRO, M. H. S. Imagem em Movimento para a Educação: Alguns Potenciais e Algumas Limitações. In: **Atas do VIII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Universidade Estadual de Campinas**, Campinas, SP, Brasil. dez. 2011. ISBN: 978-85-99681-02-2. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viii/enpec/resumos/R0734-1.pdf>>. Acesso em: 09 abr. 2016.

RAZERA, A. P. R.; BUETTO, L. S.; LENZA, N. F. B.; SONOBE, H. M. Vídeo Educativo: Estratégia de Ensino-Aprendizagem para Pacientes em Tratamento Quimioterápico. **Revista Ciência, Cuidado e Saúde**, Vol. 13, N. 01, p. 173-178. 2014. ISSN: 1984-7513. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v13i1.19659>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

ROCHA, M. B. (Coord.); RICHTER, E.; SILVA, E. C. F.; CASTRO, R. M. N. C.; BONFADINI, K. E. C. G.; MATTOS, M. N.; LEANDRO, I.; CARVALHO, A. R.; MELO, L.; ROSAS, H. O. P.; QUEYROI, L. CONEXÃO AMBIENTAL, 2013, Rio de Janeiro. **Projeto de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação**. O uso de documentários para a Educação Científica e Ambiental. CEFET/RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. 2013.

STINA, A. P. N.; ZAMARIOLI, C. M.; CARVALHO, E. C. Efeito de vídeo educativo no conhecimento do aluno sobre higiene bucal de pacientes em quimioterapia. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Vol. 19, p. 220-225. 2015. DOI: 10.5935/1414-8145.20150028. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/ean/v19n2/1414-8145-ean-19-02-0220.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ean/v19n2/1414-8145-ean-19-02-0220.pdf)>. Acesso em: 24 nov. 2017.

TAVARES, M. G. O.; MARTINS, E. F.; GUIMARÃES, G. M. A. A educação ambiental, estudo e intervenção do meio. **Revista Iberoamericana de Educación**. ISSN: 1681-5653. Disponível em: <[www.techoje.com.br/bolttools\\_techoje/files/arquivos/Residuos\\_solidos.pdf](http://www.techoje.com.br/bolttools_techoje/files/arquivos/Residuos_solidos.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2016.

VIANNA, C. E.; MELLO, L. F. Cultura Digital e a Educomunicação como Novo Paradigma Educacional. In: **Anais do II Confibercom: os desafios da investigação - Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho**, Braga, Portugal. p. 850-867. 2014. ISBN: 978-989-8600-29-5. Disponível em: <[http://www.lasics.uminho.pt/confibercom2014/wpcontent/uploads/4\\_Comunicacao\\_Educao.pdf](http://www.lasics.uminho.pt/confibercom2014/wpcontent/uploads/4_Comunicacao_Educao.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2016.