

Uma proposta de intervenção para sensibilizar sobre a utilização dos recursos elétricos através da produção de vídeo

An intervention proposal to raise awareness about the use of electrical resources through video production

¹ Marcelo Fernando de Lima  

² Valdenilton Rodrigues Valadão 

³ Daniel Alves Santos 

RESUMO

Esta pesquisa trata-se de um relato de experiência, desenvolvida em uma Escola Pública de Mato Grosso, com três turmas do 8º ano do ensino fundamental II. Tem como objetivo: Analisar a produção de vídeo como ferramenta para a construção do conhecimento e conscientização sobre o uso da energia elétrica e suas consequências. O problema que levou a escolha do tema deste projeto, foi a crise energética e a ameaça de apagão. Na metodologia usamos pesquisa qualitativa, os dados foram obtidos através de questionários, observações e anotações em diário de campo, foram organizados em tabelas e analisados em categorias. Os resultados nos permitiram entender a produção de vídeos como uma ferramenta que favorece a construção do conhecimento. Os dados permitiram a percepção da compreensão pelos estudantes que o uso da eletricidade envolve custos financeiros, provoca impactos socioambientais, demonstrando formação inicial de consciência e respeito pelo uso desses recursos.

Palavras-chave: Consumo consciente. Energia elétrica. Produção de vídeo.

ABSTRACT

This research is an experience report, developed in a public school in Mato Grosso, with three 8th grade classes of elementary school II. It aims to analyze the video production as a tool for building knowledge and awareness about the use of electricity and its consequences. The problem that led to the choice of the theme for this project was the energy crisis and the threat of a blackout. In the methodology we used qualitative research, the data were obtained through questionnaires, observations and notes in a field diary, were organized in tables and analyzed in categories. The results allowed us to understand the production of videos as a tool that favors the construction of knowledge. The data allowed the perception of the students' understanding that the use of electricity involves financial costs, causes socio-environmental impacts, demonstrating initial awareness formation and respect for the use of these resources.

Keywords: Conscious consumption. Electric energy. Video production.

1 Pós graduação em interdisciplinaridade na educação pelo ICE - Instituto Cuiabano de Educação. IFG/JATAI.

2 Pós graduação Ensino de Matemática - UEG – Iporá. Instituto Federal de Goiás.

3 Pós graduado no ensino de ciências e biologia pela FAMART. Instituto Federal de Goiás.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo faz parte da pesquisa sobre a produção de vídeo como recurso didático, para a disciplina: Análise e desenvolvimento de metodologias e recursos didáticos para o ensino de Ciências e Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática (PPGECM) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Jataí, e tem como objetivo: Analisar a produção de vídeo como ferramenta para a construção do conhecimento e conscientização sobre o uso da energia elétrica e suas consequências.

O desenvolvimento se deu em uma sequência de quatro atividades de ensino que teve como objetivos: Compreender que o uso de energia elétrica resulta em impactos financeiros, ambientais e sociais; Discutir soluções e alternativas para o uso consciente da eletricidade; Analisar o impacto na conta de luz devido à troca de equipamentos por outros com maior eficiência energética; Promover ações na escola e na comunidade que contribuam para economizar energia. Para tal, as aulas que compõem a sequência de ensino foram organizadas de forma a favorecer a compreensão a respeito da geração, transmissão e distribuição da energia.

As discussões, permitiram aos estudantes debater o consumo de energia elétrica, apontando meio de economizar energia. O foco dessa sequência foi possibilitar uma mudança de comportamento dos alunos no sentido de adotar hábitos de redução do consumo de eletricidade, tanto na escola quanto na localidade em que vivem.

Como atividade de síntese, foi proposta a produção de um vídeo de no máximo 5 minutos a respeito de formas de utilização da energia elétrica, com o intuito de conscientizar a comunidade escolar. Estes vídeos foram apresentados na sala de aula pelos grupos de alunos, que avaliaram os diferentes aspectos de acordo com os referenciais *nedelskyanos*⁴ (NEDELSKY, 1965), nos seguintes requisitos: Contexto da filmagem (CF), Duração do vídeo (D), Aspecto de áudio (A), Relação do vídeo com o tema apresentado (RT), Título do vídeo (T) e Conteúdo apresentado (C).

Foram produzidos um total de 10 vídeos em grupos de aproximadamente 6 alunos, das três turmas participantes da pesquisa, utilizaram para essa produção, os próprios *smartphones* e alguns *softwares* de edição sugeridos pelo professor ou que já estavam disponíveis em seus respectivos celulares.

A coleta de dados ocorreu através de questionários, pós produção dos vídeos, análise da avaliação dos vídeos realizadas pelos grupos, análise dos vídeos produzidos e do relatório final produzido pelos grupos a respeito do processo de produção de vídeo.

2 A PRODUÇÃO DE VÍDEO COMO FERRAMENTA DE ENSINO

A utilização de vídeos na sala de aula, assim como as demais mídias digitais, têm deslumbrado professores e alunos, muitas vezes, apresentados como uma solução milagrosa para os problemas crônicos da educação, como apontado por Moran (1995), em meados da última década do século passado. Vale ressaltar que, nenhuma tecnologia por si só garante a efetivação da aprendizagem. Para que isso ocorra é necessário que haja uma intencionalidade e uma organização por parte do professor, de modo que esse recurso se torne uma ferramenta potencializadora da aprendizagem dos estudantes.

Moran (1995) já destacava algumas práticas de adoção de vídeos em sala de aula que considerava inadequadas e que, em nossa experiência docente, ainda podem ser encontradas:

4 Avaliação com base em três princípios, característica, habilidades processuais e trabalho experimental de acordo com a tabela excelente (4), bom (3), regular (2), ruim (1) e ausente (0).

- a. **Vídeo tapa-buraco:** colocar vídeo quando há um problema inesperado, como a ausência do professor. Usar este expediente eventualmente pode ser útil, mas, se for feito com frequência, desvaloriza o uso do vídeo e o associa - na cabeça do aluno - a não ter aula;
- b. **Vídeo-enrolação:** exibir um vídeo sem muita ligação com a matéria. O aluno percebe que o vídeo é usado como forma de camuflar a aula. Pode concordar na hora, mas discorda do seu mau uso;
- c. **Vídeo-deslumbramento:** o professor que acaba de descobrir o uso do vídeo costuma empolgar-se e passar vídeo em todas as aulas, esquecendo outras dinâmicas mais pertinentes. O uso exagerado do vídeo diminui a sua eficácia e empobrece as aulas;
- d. **Vídeo-perfeição:** existem professores que questionam todos os vídeos possíveis, porque possuem defeitos de informação ou estéticos. Os vídeos que apresentam conceitos problemáticos podem ser usados para descobri-los junto com os alunos, e questioná-los;
- e. **Só vídeo:** não é satisfatório didaticamente exibir o vídeo sem discuti-lo, sem integrá-lo com o assunto de aula, sem voltar e mostrar alguns momentos mais importantes. (MORAN, 1995, p. 29-30. Grifo nosso)

Essas formas de utilização, contribuem para a desvalorização dessa tecnologia como forma de facilitar a construção do conhecimento, uma vez que podem transformam o vídeo em uma atividade de recreação ou em sinônimo de não ter aula. Por esse motivo, se faz necessária a objetividade no planejamento de uma atividade de ensino que incorpore o uso de vídeos.

A produção de vídeos como alternativa para a construção do conhecimento, vem ganhando espaço nas instituições de ensino por permitir uma integração entre aluno, conhecimento e realidade. Autores como (PEREIRA, J. et al, 2018 p. 213) destaca que, “Ao repensar a prática de ensinar trazendo como possibilidade a produção de vídeos estudantis, se busca interagir com o universo do estudante, aproximando-se de suas vivências, considerando-se sua bagagem cultural e seus saberes[...]”. A tecnologia está cada vez mais presente em nossa sociedade, lançar mão desta tecnologia e integrar ao processo de ensino, significa dar oportunidade ao aluno de apresentar sua realidade sobre sua própria ótica e com isso valorizar sua cultura.

Nunca ficou tão perceptível, quanto na atualidade, a necessidade e a influência das tecnologias digitais em nosso cotidiano. Nesse período de pandemia da COVID-19, se fez ainda mais necessário o uso das tecnologias em sala de aula, para suprir o distanciamento social criado, bem como para manter o ensino mesmo que de forma *online*. Esse contexto fez com que aumentasse a necessidade de aprimoramento, tanto por parte de professores quanto de alunos, na construção e utilização de recursos digitais pedagógicos, como na criação de vídeos para videoaulas e, também, para atividades discentes. Outro exemplo dos efeitos da pandemia no ambiente escolar, refere-se à utilização dos celulares. Essa tecnologia, até então rejeitada por parte dos professores, por seu uso atrapalhar as aulas, passou a ser amplamente utilizada como ferramenta de ensino e aprendizagem. Essas mudanças educacionais, algumas delas bruscas, vão ao encontro do que ponderam Maltempi e Mendes (2016), ao afirmarem que “[...] utilizar as Tecnologias Digitais em sala de aula é ser coerente com o tempo em que vivemos [...]” (MALTEMPI; MENDES, 2016, p.10).

A pandemia do COVID-19 acelerou o processo de informatização em todos os campos de trabalho, em especial na educação, que tem visto na situação um grande desafio: ressignificar a forma de ensinar. Sancho e Hernandez (2006) já afirmavam que:

O uso das novas tecnologias é visto agora como um meio para fortalecer um estilo mais pessoal de aprender em que os estudantes estejam ativamente envolvidos na construção do conhecimento e na busca de respostas para seus problemas específicos. Ao mesmo tempo, estão usando sua habilidade para aprender como são utilizados os próprios meios tecnológicos. (SANCHO e HERNÁNDEZ, 2006, p. 88)

Nesse sentido, em razão da pandemia, o ensino nas escolas de educação básica se viu obrigado a abandonar o modelo presencial de atividades educacionais e abraçar novas perspectivas e tecnologias.

Tendo em vista a nova dinâmica educacional, viu-se a oportunidade de utilizar a produção de vídeos como recurso didático para o ensino e a aprendizagem, nas turmas do oitavo ano do Ensino Fundamental II, por meio da disciplina de ciências. Para esse fim, nos apoiamos em Filipecki e Barros (1999 apud PEREIRA; BARROS, 2010) que apresentam 3 (três) aspectos a serem considerados na produção de um vídeo: conjuntural (compatível com as condições existentes na escola), cognitivo (potencializar os processos de aprendizagem dos conceitos) e motivação (levar em consideração o interesse dos alunos). Alinhados a esses aspectos, assumimos a existência de três passos para a produção de vídeos, como preconizado por Bahia e Silva (2017 apud LIMA et al., 2019): pré-produção, produção e pós-produção.

É preciso destacar que, com a proposta de produção de vídeos pelos alunos, almejamos alcançar o que Moran (1995) salientava como um valioso papel dos professores, que é o de desenvolver em seus educandos o interesse por querer aprender, por investigar, por buscar conhecimentos mais relevantes e que, conduz o processo, questiona os dados apresentados, contextualiza os resultados, adapta à realidade dos educandos, transformando os dados em informação.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa onde os dados foram analisados com base no referencial nedelskyano, conforme Oliveira e Barros (2000, apud PEREIRA; BARROS, 2010).

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública de Mato Grosso, em três turmas de 8º ano, onde um dos pesquisadores é professor regente, o qual aplicou as atividades presencialmente com os alunos, sendo acompanhadas de forma remota pelos outros dois pesquisadores. Houve reuniões virtuais via *Meet* ao final de cada uma das quatro atividades desenvolvidas com o objetivo de analisar e discutir os dados coletados, realizando apontamentos e sugestões de encaminhamentos.

A pesquisa em questão desenvolveu-se no segundo semestre do ano de dois mil e vinte um (2021), com a coleta de dados realizada em uma escola pública da rede estadual de ensino do município de Alto Araguaia/MT. Participaram da pesquisa os alunos das três turmas do oitavo ano que possuem em média 20 alunos cada, do ensino fundamental, do período matutino da escola acima mencionada, que possui um total de 540 alunos, divididos em 13 turmas no período matutino e 12 turmas no período vespertino, localizada na área central do município. A escolha dessa escola se deve ao fato de um dos pesquisadores fazer parte do quadro de professores da unidade escolar. Além disso, a escola oferece o Ensino Fundamental I e II, sendo esse, um importante fator considerado na escolha da escola na qual seria realizada a pesquisa.

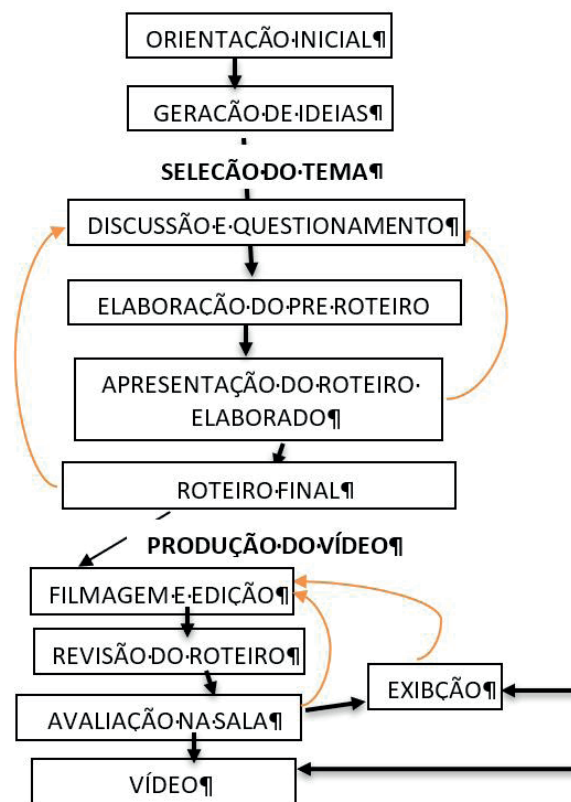
A investigação aconteceu entre os meses de outubro e novembro de 2021, compreendendo 08 aulas de Ciências, com duração de 50 minutos cada. A sequência didática desenvolvida contempla o estipulado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) e, dessa forma, integra-se ao currículo da disciplina, além de estar presente no livro didático utilizado pelo professor. Foram abordados os seguintes conteúdos: O impacto da produção de energia no meio ambiente; o uso consciente da energia Elétrica; e, fontes renováveis de energia.

Como forma de incentivar a produção de vídeo, na segunda atividade foi apresentado um vídeo com o tema “Consumo consciente de energia” Instituto Alexa (2020). O vídeo refere-se ao modo de economia de energia, mostrando as consequências do consumo desnecessário de eletricidade no meio ambiente e na sociedade.

Em seguida, foi apresentada a proposta de produção de vídeo, onde os alunos foram agrupados em até 6 pessoas, cada grupo era responsável pela produção de um pequeno vídeo sobre o que deveria ser feito para o melhor aproveitamento da eletricidade, em sua casa ou bairro. Utilizando para isso, os passos e etapas de Filipecki e Barros (1999 apud PEREIRA; BARROS, 2010) e Bahia e Silva (2017, apud LIMA et al., 2019), as quais fizeram parte das orientações por parte do professor aos grupos.

Após a montagem dos grupos, iniciou-se o momento de reunião entre seus integrantes para discutir as possíveis ideias, organização de um roteiro de atividades para contemplar os passos: pré-produção, produção e pós-produção, de acordo com o esquema abaixo.

Figura 01 - Fluxograma de desenvolvimento da atividade



Fonte: Adaptado de Pereira e Barros (2010, p 4).

Para a análise dos vídeos utilizamos o referencial nedelskyano que faz uso de atividades práticas para a admiração da natureza da ciência e do estudo científico, com base em três dimensões: características, habilidades processuais e trabalho experimental, conforme Oliveira e Barros (2000, apud PEREIRA; BARROS, 2010). Os dados foram coletados através da observação durante o desenvolvimento de cada atividade, questionário avaliativo sobre o desempenho dos vídeos apresentados, análise dos vídeos apresentados e relatório final da produção do vídeo.

Em relação às características, foram analisados os aspectos de organização dos conceitos relacionados ao tema, os aspectos áudio visuais, a estrutura o rigor científico dos conceitos apresentados. Quanto às habilidades processuais, foram analisadas as explicações, os encaminhamentos, a duração do vídeo e coerência com as orientações propostas. Em relação ao trabalho experimental, levamos em consideração o trabalho de edição, a

utilização e a adequação de imagem e som com os conceitos apresentados no sentido de contribuir para a compreensão da mensagem proposta no vídeo.

A verificação dos conhecimentos adquiridos ocorreu por meio da análise dos relatos do desenvolvimento das atividades, no conteúdo dos vídeos produzidos, bem como nos encaminhamentos de propostas de melhoria e aprimoramento da utilização da energia elétrica.

A verificação ocorreu durante a execução de cada uma das quatro atividades propostas (apêndice). Na primeira atividade foram observadas: discussões a respeito das matrizes energéticas, as ideias que surgiram e as sugestões de como economizar. Na segunda atividade foram analisadas a elaboração do pré roteiro, a apresentação deste na sala e as sugestões propostas pelos grupos. Na terceira atividade analisamos o roteiro final, já com as devidas correções, os conceitos disciplinares que foram apresentados dentro do roteiro. Na quarta e última atividade, foram analisadas a produção dos vídeos, as sugestões para melhoria propostas, a avaliação que apresentaram em relação ao seu trabalho e aos vídeos socializados.

As observações de sala foram registradas no diário de campo, as avaliações dos vídeos foram feitas através de questionários contendo o título do vídeo e sua duração para que os grupos avaliassem de acordo com os critérios já citados.

4 DESENVOLVIMENTO

Como previsto no fluxo de desenvolvimento da atividade, disposto na figura 01, após as orientações iniciais e a geração de ideias, os grupos de alunos definiram o tema a ser tratado no vídeo a ser elaborado. Em seguida, os alunos decidiram o que aconteceria, e para isso, foram orientados a elaborar um roteiro, onde colocaram no papel suas ideias. Segundo Seabra (2016), “O roteiro nada mais é do que uma composição escrita das cenas da história a ser contada usando uma série de descrições detalhadas das imagens e sons [...]”. Assim, o roteiro assume o papel de guia na produção do vídeo. Devido a isso, ele deve ser detalhado e claro o suficiente para orientar a produção do vídeo.

Nesse momento os alunos tiveram muitas dúvidas e dificuldades, provavelmente devido ao fato de nunca terem realizado um trabalho como esse. As gravações de vídeo antes realizadas e relatadas por eles, ocorreram de forma amadora, sem a preocupação com roteiro, revisão e ajustes, como proposto na atividade que estava sendo desenvolvida. Importante destacar que a maioria dos grupos optou por realizar as gravações na escola, devido à dificuldade de se encontrarem fora dela, por conta do deslocamento, entre outras.

Com o roteiro elaborado, os educandos o apresentaram para a sala onde todos tiveram a oportunidade de dar suas colaborações apontando possíveis erros e melhorias a serem realizadas, após esse momento, foram orientados a utilizarem alguns aplicativos na edição de vídeos como por exemplo: o **CapCut**, **KineMaster** e o **InShot**, além do **Compacta Vídeo5** que possibilita compactar o vídeo mantendo a qualidade, para esse poder ser enviado via *WhatsApp*, por exemplo. E foram instruídos para essa utilização.

É importante ressaltar aqui, que mesmo apesar de alguns alunos não possuírem *smartphones*, isso não impediu a elaboração e aplicação do trabalho e, nem afetou seu resultado, tendo em vista que a atividade foi realizada em grupo e todos os grupos possuíam ao menos um *smartphone*. Com os alunos instruídos e os roteiros corrigidos, eles foram liberados para realizar as gravações.

Durante as gravações, os discentes tiveram a oportunidade de expressar suas opiniões referentes ao tema proposto. Segundo Souza (2005, p. 104), “Os adolescentes, ao produzir suas narrativas e ver suas próprias

5 Todos esses aplicativos são gratuitos e estão disponíveis nas lojas de aplicativos da maioria dos *smartphones*.

imagens, se reconhecem como sujeitos capazes de contar histórias com a qualidade máxima que os recursos limitados lhes permitem”. Ficou então visível a importância de trabalho como esses que levam os educandos a se perceberem como coautores sociais nas produções e exposições de seus trabalhos.

Após a gravação dos vídeos, os discentes puderam fazer a edição dos arquivos. Com os vídeos gravados e editados, utilizaram o salão de reuniões da escola para apresentá-los, pois trata-se de um ambiente equipado com ares-condicionados, data show, caixa de som e cadeiras para acomodar os alunos. Essa apresentação aconteceu na 8ª aula, já no mês de novembro. As três turmas nas quais ocorreu o desenvolvimento da atividade, se reuniram nesse dia e cada grupo fez a apresentação do vídeo para todos os alunos. Ao final de cada vídeo todos os alunos avaliaram os vídeos de acordo com os referenciais *nedelskyanos*, nos seguintes requisitos: Contexto da filmagem (CF), Duração do vídeo (D), Aspecto de áudio (A), Relação do vídeo com o tema apresentado (RT), Título do vídeo (T) e Conteúdo apresentado (C). Para cada item, deveria ser atribuída uma nota de acordo com a escala: excelente (4), bom (3), regular (2), ruim (1) e ausente (0).

Ao colocar os alunos para avaliar as próprias produções de vídeos, como forma de aprendizagem, o estudante se tornou protagonista desta e, assim, decidindo qual a melhor maneira de apresentar o conteúdo através de vídeo aos demais colegas de classe, representando o que Ferrés (1996) titula de vídeo-processo. Dessa forma possibilita a inclusão do aprendiz como protagonista da construção do seu aprendizado.

Após as apresentações dos vídeos, foi solicitado aos alunos um relatório que deveria contemplar aspectos como: o que aprendeu, se a produção do vídeo facilitou o entendimento do conteúdo, a opinião sobre as propostas de redução do consumo de energia elétrica, se a atividade provocou mudança no comportamento do aluno ou de seus familiares em relação ao consumo de energia, e se houve, quais foram.

Tabela 1 - Títulos originais, Contexto da filmagem (CF), Duração do vídeo (D), Aspecto de áudio (A), Relação do vídeo com o tema apresentado (RT), Título do vídeo (T) e Conteúdo apresentado (C).

Vídeo	Título Original	Duração min/s	DIMENSÕES 4 = exc.; 3 = bom; 2 = reg.; 1=ruim.; 0 = ausente					
			CF	D	A	RT	T	C
A	CONSUMO CONSCIENTE	03:34	3,33	3,66	2,66	3,55	3,22	3,88
B	CONSUMO COSCIENTE DE ENERGIA	03:51	3,88	3,11	3,33	3,66	3,44	3,66
C	CONSUMO DE ENERGIA CONSCIENTE	03:46	3,50	3,37	3,00	3,87	3,75	3,75
D	O QUE FAZER PARA ECONOMIZAR?	04:25	3,50	3,20	2,70	3,60	3,20	3,40
E	SEM TÍTULO	04:00	3,57	3,42	3,14	3,14	2,14	3,71
F	ENERGIA	05:02	3,57	3,57	1,85	3,42	3,14	3,85
G	CONSUMO CONSCIENTE: DICAS DE COMO ECONOMIZAR	01:29	3,45	1,72	2,81	3,45	3,36	3,45
H	SEM TÍTULO	04:06	3,75	3,62	3,12	3,87	3,00	3,87
I	CONSUMO CONSCIENTE DE ENERGIA	03:34	3,71	3,00	2,57	3,71	3,57	3,85
J	CONSUMO CONSCIENTE ACENDA ESSA IDÉIA	03:41	3,62	3,50	2,75	3,62	3,50	3,25
Médias			3,34	3,21	2,79	3,58	3,23	3,66

Fonte: os autores 2021

A Tabela mostra o título de cada vídeo, a duração e as médias do contexto da filmagem (CF), duração do vídeo (D), aspecto de áudio (A), relação do vídeo com o tema apresentado (RT), título do vídeo (T) e conteúdo

apresentado (C). Em relação ao contexto da filmagem, 9 vídeos foram produzidos na sala de aula da escola, 1 vídeo gravado fora do ambiente escolar.

A avaliação dos vídeos pelos alunos foi realizada através de formulários eletrônicos, que foram enviados no grupo de *WhatsApp* de cada sala com as seguintes questões:

1. Contexto da filmagem, tem a ver com o tema? (CF)
2. A Duração do vídeo está de acordo com o estipulado, de até 5 minutos? (D)
3. O aspecto de áudio apresenta boa qualidade? (A)
4. Em Relação do vídeo com o tema apresentado, está conforme à proposta? (RT).
5. O Título do vídeo está de acordo com o proposto? (T)
6. O conteúdo apresentado está de acordo com o tema proposto
7. Você tem sugestões de melhoria? (caso ache necessário)

Após assistirem, responderam os formulários e a partir desses foi elaborado um relatório com dados que permitiu uma análise quantitativa e qualitativa do desenvolvimento da atividade. Chegando assim à média referente a cada item avaliado, chegou-se aos seguintes resultados:

Todos os vídeos elaborados e apresentados foram considerados como adequados ao tema, visto que de acordo com os referenciais *nedelskianos* os estudantes avaliaram o critério, **contexto da filmagem, tendo a ver com o tema (CF)**, obtendo uma média de 3,34 sendo assim, os vídeos apresentaram um bom contexto da filmagem, abordando conteúdo relacionado ao tema, sendo possível verificar que todos conseguiram desenvolver os vídeos correlacionados ao tema demonstrando a importância de se economizar energia, fazendo um uso consciente da mesma e propondo sugestões para melhor aproveitar a energia elétrica.

O aspecto avaliado, a **duração do vídeo (D)**, também apresentou bons resultados, já que obteve uma média de 3,41, pois apresentaram o tempo de duração de acordo com o estipulado de até 5 minutos, possuindo uma boa duração, mas pode-se perceber que embora apresentando uma boa média, um vídeo teve duração de apenas 1 min 29s, e uma média na nota sobre duração de 1,72 que mesmo dentro do estipulado apresentou-se insuficiente para transmitir a informação por completo.

As médias do critério **aspectos do áudio (A)** indicaram que a qualidade do áudio, foi avaliada pelos educandos com média de 2,79 entre regular e bom, pois apesar de apresentar índices positivos, evidencia que a captação sonora adequada pode ser um problema em atividades dentro da sala de aula não propiciando assim, qualidade devido à falta de um isolamento acústico, além dos alunos não possuírem equipamento como microfone para adaptar ao celular, e também à falta de colaboração de alguns colegas de sala referente ao silêncio, condizendo assim com o aspecto conjuntural, ou seja, compatível com as condições existentes na escola.

Em relação ao critério, **relação do vídeo com o tema apresentado (RT)**, os educandos avaliaram com média de 3,58 estando os vídeos de acordo com a proposta do tema apresentado, todos os vídeos tiveram suas médias próximas a 4,00 que indica que conseguiram entender o proposto.

A respeito do **Título do vídeo (T)**, os educandos avaliaram com uma média de 3,22, que os vídeos apresentaram título de acordo com o proposto, embora dois grupos não tenham apresentado títulos em seus vídeos

segundo relato dos mesmos, esqueceram de acrescentar durante a edição, visto que apresentaram dificuldades neste aspecto também.

Sobre o **conteúdo apresentado (C)**, estava coerente com o tema proposto, os educandos avaliaram com média de 3,66 que os vídeos apresentaram conteúdos entre bom e excelente, estando coerente com o tema proposto. Sendo assim, conseguiram com o tema trabalhar o conteúdo de forma clara, ficando explícita nos vídeos elaborados, a importância da conscientização sobre o uso da energia elétrica e suas consequências.

Referente às **sugestões de melhoria**, caso achassem necessário, quarenta e nove por cento (49%) dos alunos, disseram que os vídeos foram insuficientes no quesito qualidade de som, pois estavam baixos, ou com barulho ao fundo, vinte e dois por cento (22%) avaliaram os vídeos como bons no geral, oito por cento (8%) disseram que a qualidade das imagens poderia estar melhor e vinte um por cento (21%), disseram que as falas poderiam ser gravadas novamente devido às falhas.

Os vídeos cumpriram os requisitos exigidos, mesmo apresentando pequenos detalhes a serem melhorados, como por exemplo: o áudio, as trocas de imagens e os cortes, isso devido aos alunos não terem formações ou cursos específicos que lhes dessem domínio sobre o uso das tecnologias audiovisuais.

Mesmo com essas dificuldades, os grupos realizaram a produção dos vídeos de forma lúdica e tecnológica, abordando assuntos contemporâneos e, ao mesmo tempo, se informaram e se conscientizaram, apresentando ideias de como podemos reverter a atual crise energética, economizando e substituindo aparelhos por mais econômicos e eficientes, dando prioridade a fontes de energia renováveis.

Nota-se nos vídeos que os alunos perceberam a necessidade de melhorias no consumo de energia elétrica e conseguiram identificar em suas casas, os itens de maior consumo, além de expor possíveis mudanças que podem levar à economia de energia. Percebe-se a preocupação em compartilhar as informações por parte dos alunos, ponto positivo de melhoria para a sociedade e o meio ambiente, pois quando os educandos transmitem o que aprenderam a seus amigos e familiares, ou ao utilizarem em seu dia a dia o que aprenderam além de colaborar para a formação de uma sociedade que use a energia de forma consciente, também protegem o meio ambiente, evitando que mais energia tenha que ser produzida.

Como resultado, pode-se observar que os estudantes compreenderam que o uso da energia elétrica envolve custos financeiros, provoca impactos ambientais e sociais através dos roteiros do conteúdo dos vídeos e da avaliação realizada, bem como as sugestões de mudanças e adequações para um melhor aproveitamento da energia elétrica. Com isso os alunos demonstram uma certa formação da consciência a respeito do uso responsável desses recursos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse artigo, buscamos analisar a produção de vídeo como ferramenta para a construção do conhecimento e conscientização sobre o uso da energia elétrica e suas consequências. Ao observar o relatório final da atividade de produção feita pelos alunos, percebemos que os alunos se referiam à atividade como algo positivo, mesmo com as dificuldades para as filmagens, eles consideraram a atividade interessante e que facilitou a compreensão do conteúdo. Os problemas de áudio e mudanças de imagens devidos à falta de recursos tecnológicos, não impediram a transmissão dos conceitos disciplinares e sugestões para um melhor aproveitamento da energia elétrica em suas residências. Com isso, podemos constatar que a produção de vídeo é uma alternativa para a construção do conhecimento.

Os cálculos feitos durante a primeira atividade, para identificar os eletrodomésticos que mais consomem energia elétrica, os estudos do consumo, utilizando os talões de energia e estimativa de consumo/economia, feita

também na primeira atividade, serviram de base para a construção de uma consciência dos impactos sociais e econômicos do consumo exagerado da energia elétrica.

As sugestões apresentadas em quase todos os vídeos, sobre substituição de lâmpadas e eletrodomésticos por outros mais eficientes, as mudanças nos hábitos como evitar abrir a geladeira a todo momento, banhos mais curtos e passar as roupas de uma única vez, nos remete a uma consciência por parte dos alunos na necessidade de utilizar de forma adequada a energia elétrica.

Os critérios para avaliação dos vídeos: Contexto da filmagem (CF), Duração do vídeo (D), Aspecto de áudio (A), Relação do vídeo com o tema apresentado (RT), Título do vídeo (T) e Conteúdo apresentado (C), revelaram a imaturidade dos educandos no que se refere a avaliação, visto que em alguns critérios como título do vídeo (T) tiveram dois grupos que não colocaram título, mesmo assim obtiveram uma nota razoável neste critério, o mesmo não aconteceu no critério Aspecto de áudio (A), uma vez que o vídeo com o título Energia, que ficou com muito barulho de fundo por ter sido gravado na escola na hora do recreio, recebeu a menor nota nesse quesito.

Diante do exposto, podemos afirmar que a produção de vídeo é uma ferramenta que, por meio da intervenção intencional do professor, tende a contribuir no processo de construção do conhecimento, a partir da qual o aluno passa a ser protagonista neste processo.

REFERÊNCIAS

BORBA, M.; CANEDO JUNIOR, N. Modelagem Matemática com Produção de Vídeos Digitais: reflexões a partir de um estudo exploratório. **Com a Palavra, o Professor**, v. 5, n. 11, p. 171-198, 29 abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23864/cpp.v5i11.561>. Acesso em: 13 de set. 2021

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: 10 maio de 2021.

FERRÉS, J. Vídeo e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LIMA, V. S. et al. Produção de vídeo-educacional: estratégia de formação docente para o ensino na saúde. **RECIIS - Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 428-438, abr./jun. 2019. Doi: 10.29397/reciis.v13i2.15 disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/33800>. acesso em 13 de set. 2021

MALTEMPI, M. V.; MENDES, R. O. Tecnologias Digitais na Sala de Aula: Por que não? In: **IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE TIC NA EDUCAÇÃO**, 2016, Lisboa/Portugal. Anais... Lisboa/Portugal: [s.n.], 2016.

MORAN, J. M. (1995). O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, (2), 27-35. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i2p27-35> acesso em nov. 2021

MORAN, J. M. Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo. O fascínio pelas tecnologias. Publicado na **Revista Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995, p. 24-26. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/novtec.htm>. Acesso em: 25 de nov de 2021.

NEDELSKY, L. Science Teaching and Testing. New York: Harcourt, Brace & World Inc., 1965. 368p.

PEREIRA, M. V. e BARROS, S. de S. Análise da produção de vídeos por estudantes como uma estratégia alternativa de laboratório de física no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física [online]**. 2010, v. 32, n. 4, pp. 4401-1-4401-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-11172010000400008>. Acesso em 14 de set. 2021

PEREIRA, J. et al. A produção de vídeo como prática pedagógica no processo de ensino-aprendizagem. Educitec - **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 4, n. 08, 2018. DOI: 10.31417/educitec.v4i08.565. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/565>. Acesso em: 14 set. 2021.

SANCHO, J. M. HERNÁNDEZ, F. et. al. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre. Artmed, 2006, p. 88.

SEABRA, C. Pequeno guia de microvídeos. 2. ed. [S.l.]: Oficina Digital, 2016.

SOUZA, A. M. Câmera e vídeo na escola: quem conta o que sobre quem? **Comunicação e Educação**, ano X, n.1 p. 97–107, jan/abr. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v10i1p97-107>. acesso em out. 2021.