

PRODUÇÃO DE VÍDEO AULAS PARA A INTERNET COMO FERRAMENTA DE ENSINO- APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA

VIDEO PRODUCTION FOR THE INTERNET AS A TEACHING-LEARNING TOOL IN MATHEMATICS

Tuyani Patrícia Oliveira Lira
tuyani_nane14@hotmail.com

Emerson Ferreira Gomes
emerson.mat@hotmail.com

Resumo: Este artigo foi desenvolvido como um relato de experiência com a utilização do site Youtube, com videoaulas sobre números e operações presentes em conteúdos estudados no Ensino Fundamental dos anos finais, com o intuito de desenvolver a autonomia de alunos do 9º ano durante os estudos, produzidos por bolsistas do PIBID interdisciplinar UFPE-CAA. Para isso, baseou-se na tecnologia da informática, levando em consideração a importância da sala de informática possibilitar o acesso dos estudantes a meios digitais que proporcionassem a mídia das videoaulas. A nova tecnologia utilizada foi o computador como recurso didático para estimular o aprendizado. Embora nem todos os alunos dispusessem de meios digitais com acesso à internet em suas residências, foram proporcionados o acesso a esses meios na escola, onde presenciamos os avanços de seus estudos, além de retornos concebidos por alunos que utilizaram as aulas pela internet por meio da caixa de comentários disponibilizada no site.

Palavras-chave: Novas tecnologias. Videoaulas. Ensino-aprendizagem.

Abstract: This article was developed as an experience report using the YouTube site, with videotapes about numbers and operations present in contents studied in Elementary School in the final years, with the aim of developing the autonomy of students of the 9th year during the studies, produced by fellows of the interdisciplinary PIBID UFPE-CAA. To do so, it relied on computer technology, taking into account the importance of the computer room to enable students to access digital media that would provide access to video media. The new technology used was the computer as a didactic resource to stimulate learning. Although not all students had digital access to the Internet in their homes, access to these media was provided at the school, where we witnessed the progress of their studies, as well as returns developed by students who used the classes on the Internet through the comments box made available on the website.

Keywords: New technologies. Video classes. Teaching-learning.

1 INTRODUÇÃO

Em nosso cotidiano, é notável a presença da Tecnologia Informática (TI) principalmente nas escolas que estão equipadas com laboratórios de informática, oferecendo novas possibilidades para o professor trabalhar o conteúdo abordado em uma determinada aula. De acordo com Zulatto (2002, p. 9):

Ao tratar de mudanças educacionais, é preciso entendê-las como um processo lento, que não acontece instantaneamente. É importante ressaltar que o professor tem o papel fundamental nesse processo, pois a maioria das mudanças acontece dentro da sala de aula, sob sua orientação.

Sendo assim, podemos destacar que o professor tem papel fundamental na implantação de novas tecnologias na educação, porém o mesmo deve estar ciente de que, ao propor uma mudança dentro de sala de aula, o resultado esperado poderá acontecer somente depois de algum tempo.

De acordo com Brandão (2011), a inserção da informática permite um ganho na assimilação e interpretação do conteúdo podendo, deste modo, ajudar o professor a desenvolver novas propostas para visualização dos conteúdos. Neste trabalho, iremos mostrar nossa experiência como bolsista do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) em um subprojeto interdisciplinar entre Física e Matemática realizado na cidade de Caruaru-PE pela UFPE/CAA (Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste). Nele, foi proposta a produção de videoaulas enfocando conteúdos básicos referentes à disciplina de Matemática com o objetivo de diminuir as dificuldades dos estudantes na compreensão dos conteúdos de Física.

Com embasamento no exposto, fomos motivados a criar um canal no Youtube e produzir videoaulas com o objetivo de desenvolver a autonomia dos alunos em seus estudos de conteúdos básicos da Matemática.

2 O PROFESSOR E AS NOVAS TECNOLOGIAS

A utilização das novas tecnologias é uma fonte de recentes descobertas e oportunidades (JESUS; PEREIRA, 2011), pois com apoio dessas ferramentas estudantes e professores serão beneficiados na relação de transmissão e compreensão do conteúdo abordado naquele momento.

O uso de tecnologias na educação não se reduz apenas em transmitir o conteúdo para o estudante, ou seja, ele é mais interessante e desafiador pois a utilização deste recurso poderá auxiliar o aprendiz no processo de seus conhecimentos.

Como mencionamos anteriormente, podemos notar que as escolas estão cada vez mais equipadas com laboratório de informática e exigindo que o professor utilize esse recurso, porém, a utilização dessa máquina não apresenta nenhuma nova proposta, ou seja, as aulas estão sendo abordadas de forma tradicional. Para Valente (1999), a utilização do computador para transmitir apenas o conteúdo faz com que essa máquina funcione apenas como uma máquina de ensinar, isto é, o computador está apenas substituindo a folha de papel, desta maneira cabe ao professor utilizar o computador de forma que seus alunos possam testar hipóteses e resolver problemas, com isto possibilitando a construção do conhecimento.

Sabemos que, por muitos anos, as tecnologias utilizadas na educação eram apenas o livro, giz e o quadro negro, mas nos últimos anos vivenciamos que o computador está cada vez mais presente no cotidiano do professor, sendo assim, é importante que ocorra capacitação do professor para que ele utilize as potencialidades das novas tecnologias como recursos didáticos.

3 METODOLOGIA

O nosso trabalho teve como objetivo principal a produção de videoaulas enfocando conteúdos básicos da Matemática para que os estudantes compreendessem melhor os conteúdos de Física quando estivessem no Ensino Médio.

O trabalho foi realizado na cidade de Caruaru-PE, na Escola Felisberto Carvalho, pertencente à rede estadual de ensino, na qual o público-alvo era estudantes do 9º ano. Esses alunos foram divididos em grupos para os quais eram disponibilizados horários diferentes no contraturno, sendo que em cada horário existia uma dupla de bolsista do PIBID, um subprojeto interdisciplinar de Física e Matemática.

Em nosso grupo havia 15 estudantes, aos quais apresentamos os conteúdos, nossos sites, nossos canais no Youtube e listas de exercícios que estavam presentes nos sites. A ideia desse trabalho foi que esses discentes desenvolvessem a autonomia para estudar os conteúdos e tentassem resolver as listas de exercícios, e, se houvesse dúvidas, estas seriam esclarecidas durante os encontros.

4 DESENVOLVIMENTO

A criação das videoaulas se deu por meio do subprojeto interdisciplinar do PIBID UFPE-CAA. Nossa proposta de videoaulas foi direcionada a alunos do Ensino Fundamental nos anos finais, especificamente do 9º ano, como ferramenta auxiliar de estudo e com objetivo de dar suporte ao ensino da Matemática básica necessária para a disciplina de Física do 1º ano.

De acordo com as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+),

A Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos. Isso implica, também, a introdução à linguagem própria da Física, que faz uso de conceitos e terminologia bem definidos, além de suas formas de expressão que envolvem, muitas vezes, tabelas, gráficos ou relações matemáticas. (Brasil, 2006, p. 59)

Segundo os PCN, podemos perceber que se faz necessário conhecimento das relações matemáticas para a compreensão das competências relacionadas à física. Para isso, conteúdos foram selecionados em reuniões com os bolsistas do subprojeto interdisciplinar, onde foi discutida a relevância de cada item. O primeiro conteúdo escolhido foi sobre as operações dos conjuntos dos

números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. Houve escolha, também, de outros conteúdos programados, como álgebra e funções.

Os bolsistas desenvolveram suas aulas individualmente, mas a lista de exercícios foi desenvolvida coletivamente. Essas listas tinham como objetivo orientar os estudos com base nos vídeos.

Figura 1 - Lista de exercícios sobre expressões numéricas

Questão 1: Calcule:

a) $-2 \cdot 3$ b) $5 \cdot (-3)$ c) $(-4) \cdot (-1)$ d) $2 - 14$ e) $5 + (-7)$ f) $-3 + 10$
g) $-10 - (-15)$ h) $\frac{12}{-2}$ i) $-\frac{9}{3}$ j) $\frac{-15}{-5}$ k) $-\frac{20}{4}$ l) $(-2)^2$ m) -2^2 n) 10^{-2}
o) $(-10)^{-2}$ p) $(-4)^3$ q) -4^3 r) 10^{-3} s) $(-10)^{-3}$ t) $\sqrt{2^4}$ u) $\sqrt[3]{-8}$ v) $\sqrt{5^2}$
w) $-\sqrt{100}$ x) $3 + 5 \cdot 2$ y) $(3 + 5) \cdot 2$ z) $2 + 8/2$

Questão 2: Efetue as operações abaixo, e expresse sua resposta na forma de uma fração ou de um número inteiro (ou seja, não use a notação decimal¹).

a) $2 + \frac{8}{3}$ b) $\frac{5}{4} - \frac{3}{10}$ c) $-\frac{2}{3} + \frac{4}{3}$ d) $-9 + \frac{1}{3}$ e) $-\frac{1}{5} - \frac{2}{10}$ f) $\frac{7}{5} \cdot \frac{5}{7}$ g) $-\frac{6}{3} \cdot 9$ h) $-\frac{4}{5} \cdot (-\frac{2}{8})$
i) $\frac{2/10}{4/20}$ j) $\frac{1}{1/3}$ k) $4 \cdot \frac{5}{1/4}$ l) $\frac{2/3}{3/4}$ m) $\frac{6/7}{-3/14}$ n) $(\frac{2}{3})^2$ o) $(\frac{1}{2})^{-3}$ p) $4^{1/2}$ q) $25^{-1/2}$
r) $(-\frac{3}{2})^{-2}$ s) $\sqrt{\frac{4}{9}}$ t) $\sqrt[3]{\frac{1}{8}}$ u) $\sqrt[3]{\frac{-27}{8}}$ v) $(\frac{1}{16})^{-1/2}$ w) $(\frac{4}{9})^{1/2} \cdot (\frac{27}{64})^{1/3}$ x) $(\frac{1}{2})^{-1} \cdot 2^{-1}$
y) $2 \cdot 3^2$ z) $4 - 2 \cdot (-1)^3$

Questão 3: Calcule:

a) $8 \cdot [2 - (5 + 3)]$ b) $-2 + 2 \cdot (5^2 + 10)$ c) $2 \cdot [\frac{1}{3} \cdot (17 - 2)]$
d) $3 \cdot [7 \cdot (5 \cdot \sqrt{25} - 3) + 5]$ e) $\frac{15}{5} - (-4 + 6)^2$ f) $3 \cdot (\frac{5}{6} \cdot \frac{6}{5})^2$
g) $2 \cdot [-\frac{2}{3} \cdot (\frac{1}{4} - \frac{3}{2})^2]$ h) $[9 \cdot (5 \cdot 4) + 2] \div 3$ i) $-5 \cdot (\sqrt[3]{8} - 12) - 5 \cdot 7$
j) $[7 + 2 \cdot (\frac{7}{2} + \frac{5}{3})^{-2}]^2$

Fonte: http://docs.wixstatic.com/ugd/b04d45_202a64ad5f2c444bb73d190ac2469cf9.pdf (2019)

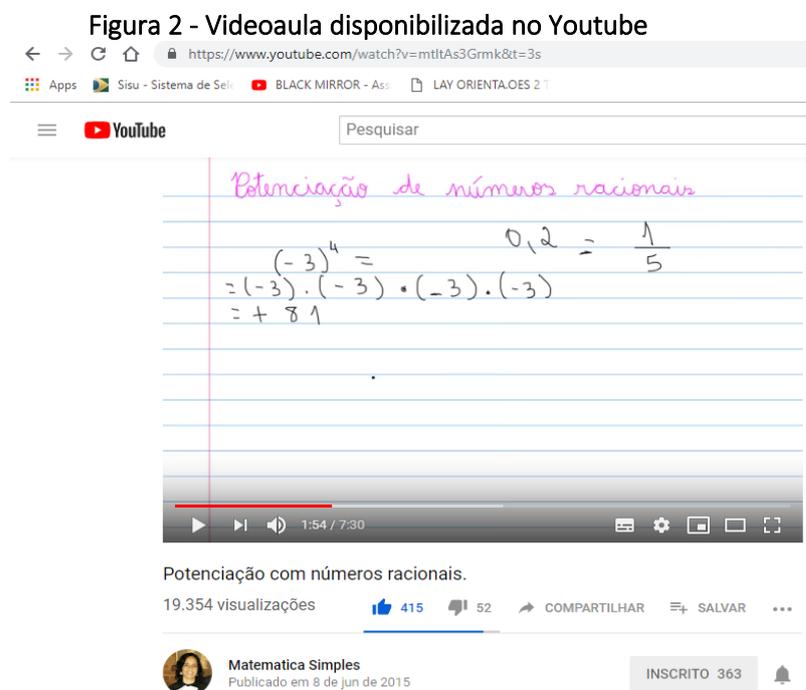
Cada bolsista deveria, individualmente, planejar suas videoaulas com base nos conteúdos selecionados, gravar, editar e postar em seus canais do Youtube. Assim foi possível que todos vivenciassem a experiência de cada etapa necessária para a criação dos vídeos e do site, que variaram tanto em relação à duração do tempo quanto à metodologia utilizada.

Segundo Morán,

Os temas são pouco aprofundados, explorando os ângulos emocionais, contraditórios, inesperados. Passam a informação em pequenas doses (compacto), organizados em forma de mosaico (rápidas sínteses de cada assunto) e com apresentação variada (cada tema dura pouco e é ilustrado). (Morán, 1995, p. 29)

Em algumas videoaulas optou-se por uma dinâmica de poucos exemplos que abrangessem todos os conteúdos, sendo que a duração de cada aula ficaria curta, como também houve vídeos com maior variedade de exemplos, o que levou à videoaula ter uma duração longa. De acordo com Amaral (2013, p. 39), “Atualmente, os vídeos disponíveis na internet de pequenos recortes de aulas são os mais procurados pelos alunos, que os assistem quando têm alguma dúvida”. Por serem vídeos de natureza conceitual e terem como característica um material didático escolhido não pelo professor mas pelos alunos, ter essa variedade de tipos de características dos vídeos contribuem para essa liberdade de escolher o material mais bem adaptado a ele.

A gravação dos vídeos se deu de duas maneiras: pelo computador com a mesa digitalizadora ou com filmadora, em que o bolsista foi filmado no quadro explicando o conteúdo. Cada bolsista escolheu a maneira a que melhor se adaptou, entretanto, a que prevaleceu foi a que utilizava a mesa digitalizadora.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=mtltAs3Grmk&t=3s> (2019)

Esses vídeos foram divulgados em mídias sociais da internet e na escola sede do subprojeto interdisciplinar foram anexados cartazes. De acordo com Santos e Gonçalves (2017, p. 12), é possível “o emprego do ensino a distância para auxiliar no estudo individualizado e também como complemento ao ensino presencial”. Houve direcionamentos presenciais dos bolsistas para alguns alunos, como forma de esclarecer dúvidas sobre determinado conteúdo. Os alunos que compareceram foram direcionados à sala de informática, onde entregamos a lista de exercício e disponibilizamos os vídeos no computador dos alunos para que eles assistissem às aulas, respondessem às atividades e tivessem a liberdade de voltar aos vídeos quando houvesse dúvidas.

Amaral (2013) relata sobre a dificuldade em deslocar os alunos para a sala de vídeo ou instalar os aparelhos, e nós, durante a aplicação dos vídeos na escola também encontramos essa dificuldade, mas foi em relação ao acesso à internet. Os sites e vídeos foram planejados para serem disponibilizados na plataforma do Youtube pensando nessa organização mais livre; contudo, não tínhamos acesso à internet na escola, então foi necessário colocá-los nos computadores pelo pen drive, e, em relação às atividades, tivemos que disponibilizá-las em cópias xerografadas para os alunos.

Durante esses direcionamentos foi possível avaliar se os vídeos realmente estavam contribuindo com o auto aprendizado dos alunos. Mattar (2009, p.5) destaca que “há ainda a possibilidade de deixar comentários nos canais, além dos comentários no espaço de discussão dos próprios vídeos, e o uso de boletins”. Já na página do Youtube, com relação ao retorno positivo ou negativo, utilizamos a área destinada a comentários - as curtidas de “gostei” e “não gostei” - o que nos proporcionou retorno mesmo levando em consideração que esses não nos possibilita quantificar ou mensurar a eficácia dessa área.

Figura 3 - Comentários da videoaula no Youtube.

The screenshot shows a YouTube video player interface. At the top, the channel name 'Matematica Simples' is displayed with a profile picture, the publication date 'Publicado em 8 de jun de 2015', and a subscriber count of 'INSCRITO 363'. The video title is 'Olá galera, nessa video aula veremos Potenciação com números racionais.' Below the title, there is a link to the channel's website: 'Para ver outras aulas entre no nosso site <http://tuyani.wix.com/matematicasimples> lá'. A 'MOSTRAR MAIS' button is visible. Below the video player, there are 71 comments. The first comment is from 'crazy gamer', posted 2 years ago, with the text 'obrigado. tirei 9.8 e recomendei o video para meus amigos'. It has 13 likes and a 'RESPONDER' button. The second comment is from 'Diogo Brito', posted 3 years ago, with the text 'vc explica muito bem obrigado'. It has 3 likes and a 'RESPONDER' button. A 'Ver resposta' dropdown menu is visible below each comment.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=mtltAs3Grmk&t=3s> (2019)

Em relação aos direcionamentos, houve boa aceitação por parte do aluno e pode-se observar que também houve aprendizado, levando em consideração que os vídeos não têm o objetivo de serem suficientes por si só, pois antes houve a explanação na escola advinda da aula e o uso do livro didático como auxiliador em atividades para complementação da aula. Dessa forma, a videoaula foi direcionada para atuar entre a aula da escola e as atividades do livro didático, como meio de reforço no aprendizado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação à avaliação dos vídeos no Youtube, verificamos que o retorno proporcionado à caixa de comentários foi interessante, pois os alunos avaliaram positivamente as contribuições dessa mídia, onde puderam tirar dúvidas dos conteúdos abordados. Além dos comentários que são escritos, também houve uma quantidade significativa de avaliações por meio do ícone “gostei”.

Enquanto nos direcionamentos presenciais, em alguns casos aconteceu o primeiro contato ao computador, o desenvolvimento para a construção da aprendizagem se deu na liberdade relacionada à oportunidade de assistir quantas vezes fosse necessário, como também na variedade de métodos utilizados nos vídeos desenvolvidos pelos bolsistas. O acesso ao esclarecimento de dúvidas durante a nossa intervenção no contraturno nos proporcionou observar como os alunos estavam desenvolvendo a aprendizagem.

Segunda Amaral (2013), existe uma falta de preparo para integrar os vídeos aos recursos didáticos, mas esse problema não foi encontrado ao aplicar nossa pesquisa pois, como o PIBID contribui exatamente para iniciação à carreira docente, a ajuda do coordenador e orientador foi necessária na criação e desenvolvimento com o uso dessas tecnologias.

Entretanto, apenas as videoaulas não são suficientes, pois estas apenas serviram de ajuda, sendo necessária a contribuição dos professores para esclarecimento e dos livros para melhor aprendizado. Daí a importância de que o docente esteja preparado/habilitado com as novas tecnologias para criar situações em que o estudante possa construir o seu conhecimento, pois o computador sozinho não é suficiente.

A pesquisa pretende ser ampliada, de maneira que seja possível fazer uso dos vídeos como instrumento facilitador da autoaprendizagem, como ferramenta de interatividade entre professor e aluno e, também, contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

6 REFERÊNCIAS

AMARAL, R. B. **Vídeo na Sala de Aula de Matemática: Que Possibilidades?** Educação Matemática em Revista, n.40, p.38-47, 2013.

BRANDÃO, P. C. R. **O uso novas tecnologias e softwares educacional na formação inicial do professor de matemática: uma análise dos cursos de licenciaturas em matemática do MS.**2005.Dissertação de Mestrado-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Mestrado em educação.

BRASIL, **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza e matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC, 2006.

Jesus, Daiany Pereira; Pereira, Maryana Barrêto. A integração das tecnologias educacionais na prática docente: principais dificuldades e atitudes pedagógicas inovadoras. In: **Colóquio internacional “Educação e contemporaneidade”**, V, 2011, São Cristóvão, Sergipe, Brasil.

MATTAR, J. **Youtube na educação: o uso de vídeos em EaD.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2009, Fortaleza. Anais... Fortaleza: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2009.

MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**, São Paulo, v.1, n. 2, p.27-35, 1995.

SANTOS, A. R. G; GONÇALVES, P. G. F. **Videoaulas na aprendizagem em Matemática: um olhar para os canais do YouTube.** 2017. Disponível em: <
<http://tecedu.pro.br/wpcontent/uploads/2017/07/Art1-vol19-julho2017.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2019.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento/** José Armando Valente, organizador – Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

Zulatto, R. B. A. **Professores de matemática que utilizam softwares de geometria dinâmica: suas características e perspectivas.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP Rio Claro, SP, 2002.