

AÇÕES DE EXTENSÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL (PET) – IFC CAMBORIÚ UTILIZANDO A PLATAFORMA YOUTUBE

*EXTENSION ACTIONS OF THE TUTORIAL
EDUCATION PROGRAM - IFC CAMBORIÚ USING
THE YOUTUBE PLATFORM*

AUTORES:

Kleber Ersching

Doutor em Física - UFSC; docente do Instituto Federal Catarinense, Camboriú, Santa Catarina, Brasil. E-mail: kleber.ersching@ifc.edu.br

Maria Antonia da Rosa Locateli

Graduanda em Agronomia; Instituto Federal Catarinense Camboriú, Santa Catarina, Brasil. E-mail: mariaantoniariosa72@gmail.com

Marcos Felipe Friske dos Santos

Graduando em Sistemas de Informação; Instituto Federal Catarinense Camboriú, Santa Catarina, Brasil. E-mail: marcosfriske9@hotmail.com

RESUMO

O Programa de Educação Tutorial (PET) é norteado pelo princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão. A extensão universitária possui papel importante em relação às contribuições que traz à sociedade e, portanto, é natural que as ações extensionistas também passem a ser ofertadas em plataformas digitais a fim de alcançar um público-alvo maior do que o alcançado com atividades presenciais. Considerando esse contexto, ações extensionistas de ensino utilizando a plataforma digital YouTube vem sendo regularmente produzidas no PET do Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú. Esse artigo objetiva apresentar, comparar e discutir dados numéricos oriundos dos indicadores estatísticos das visualizações dos vídeos de ensino publicados no canal do PET no YouTube. Serão avaliados os indicadores de quantidade de visualizações dos vídeos, tempo de visualização dos vídeos, total de horas assistidas pelo público, e os vídeos serão comparados com canais PETs de ensino com conteúdos similares que existem no YouTube. Os resultados mostram a efetividade das ações de extensão digital desenvolvidas pelo PET e direcionam melhorias a serem implementadas em vídeos futuros que serão produzidos e publicados pelo grupo no canal do PET no YouTube.

Palavras-chave: Extensão. Mídias sociais. YouTube.

ABSTRACT

The Tutorial Education Program (TEP) takes into account the indissolubility principle among teaching, research and extension. The university extension has a very important role concerning its contributions to the society, thus it is natural that current extension actions are also offered on digital platforms aiming at a wider audience in comparison to presencial activities one. Bearing that in mind, extension actions of teaching using YouTube digital platform are being regularly produced by TEP of the Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú. This paper aims to present and discuss data from statistical visualizations parameters of teaching videos published in TEP channel on YouTube. There will be parameters of evaluation such as quantity of visualizations, visualization time, total of general watching time. After that, the videos will be compared to TEP teaching channels of similar content on YouTube. The results point out to the effectiveness of digital extension actions developed by TEP and indicate the improvements to be implemented next when producing and publishing content for the TEP channel on YouTube.

Keywords: Extension. Social Media. YouTube.

INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Tutorial (PET), regulamentado pela Lei Nº 11.180, de 23 de setembro de 2005, e pelas Portarias MEC Nº 3.385, de 29 de setembro de 2005, e nº 1.632, de 25 de setembro de 2006, é composto por um professor tutor e alunos de cursos de graduação, e que visam o desenvolvimento de ações baseadas no princípio da indissociabilidade da tríade ensino, pesquisa e extensão (MOB, 2006). Assim, desde 2010, o PET do Instituto Federal Catarinense do *campus* Camboriú (IFC-CAM) vem desenvolvendo diversas atividades de ensino e pesquisa com foco extensionista, as quais são amplamente divulgadas no site do PET¹, no Facebook² e no Instagram (@pet.ifc).

Uma vez que o PET está inserido em um ambiente institucional acadêmico universitário, as ações desenvolvidas pelo grupo para/com a comunidade são denominadas de “extensão universitária”. Paula (2013, p. 21) cita cinco princípios que regem a extensão universitária brasileira, sendo eles:

i) a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; ii) a interação dialógica com a sociedade; iii) a inter e a transdisciplinaridade como princípios organizadores das ações de extensão; iv) a busca do maior impacto e da maior eficácia social das ações; v) a afirmação dos compromissos éticos e sociais da universidade.

Segundo Rodrigues et al. (2021, p. 2), “a construção do conceito de extensão tem como base persuadir a universidade e a comunidade proporcionando benefícios e adquirindo conhecimentos para ambas as partes”. Neste sentido, é possível afirmar que a extensão universitária possui um papel importante em relação às contribuições que ela traz à sociedade, pois quando há contato entre aprendiz e comunidade, geram-se benefícios para ambos. Portanto, a extensão universitária é de suma importância tanto para a universidade, que ganha mais credibilidade, quanto para o aluno, que recebe um aprendizado ao participar de uma atividade extensionista.

Nunes e Silva (2011, p. 127) afirmam que “as atividades de extensão são instrumentos eficazes para levar às pessoas que não frequentam os campos universitários, os conhecimentos produzidos pelos cursos ali oferecidos”. Nesse contexto, evidencia-se também o papel intrínseco relacionado às atividades de pesquisas universitárias que geram conhecimento e que são capazes de contribuir para a transformação da sociedade, fazendo com que seja possível operacionalizar a relação entre pesquisa e ensino, por meio de práticas de ensino extensionistas.

A fim de otimizar o alcance das ações universitárias extensionistas e atingir um público cada vez maior, é necessário fazer divulgação científica. Segundo Bueno (2010, p. 2), “divulgação científica é a utilização de recursos e técnicas, processos e produtos que servem para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações para o público leigo, cumprindo assim a função de democratizar o acesso ao conhecimento”. Nesse sentido, mídias como o jornal impresso, a rádio, a televisão, e as plataformas digitais de tecnologias de informação e comunicação (TICs) acessadas via internet são ferramentas que vêm sendo amplamente utilizadas para fazer divulgação científica. Segundo Braga (2012), a mídia não pode ser considerada algo estranho na sociedade, pois há uma crescente midiáticação dos processos sociais, sendo constatada uma diversificação e uma aceleração na forma de interagir socialmente. As tecnologias de comunicação e de informação (TICs), como afirmam Souza e Souza (2010), têm a função de auxiliar e de facilitar o estudo e a aprendizagem, permitindo que seja possível adquirir o conhecimento de

1 Link para o site do grupo PET IFC Camboriú: www.pet.ifc-camboriu.edu.br.

2 Link para a página do PET IFC Camboriú no Facebook: www.facebook.com/petifccam.

uma forma mais estruturada. Souza e Schneider (2012) dialogam que os desafios atuais da educação e da modernização do processo de aprendizagem estão intimamente interligados com a tecnologia e a relação de interação humano e computador. Casas (1987) *apud* Carvalho (p. 114, 1993) acrescenta que “a combinação de linguagens áudio e visual permite uma maior retenção mnemônica e por isso, uma maior facilidade na aprendizagem”. Waller (2007) afirma que as TICs têm o poder de converter “excluídos” em “incluídos”.

O estudo realizado por Quintanilha (2017) revela em um levantamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que os cursos universitários são compostos, em sua maioria, por jovens alunos, e ainda segundo o autor, esses utilizam computadores, tablets e smartphones cotidianamente, incluindo para fins educacionais, ressaltando que é comum notar que mesmo com a oferta de livros didáticos esses alunos buscam as informações por meio desses aparelhos. Com o uso de tecnologias, o aprendizado fica mais acessível pela dinâmica das informações, que acontece de forma rápida e acelerada, o que proporciona prazer e motiva o aluno a buscar essa maneira de absorver o conhecimento. Além disso, também desperta a criatividade, aumenta a autoestima dos usuários, e transforma as tarefas negativas e difíceis em algo dinâmico e fácil (SOUZA; SOUZA, 2010).

Interfaces digitais são exemplos dessas tecnologias, com destaque para as redes sociais e para os canais virtuais de vídeos que são mais utilizados pela população, inclusive a universitária (QUINTANILHA, 2017). Segundo Souza e Schneider (2012), as redes sociais online agregam valor ao processo de ensino e de aprendizagem, tanto pela grande adesão de indivíduos, quanto pelo ciberespaço quebrar as barreiras geográficas e sociais. Quintanilha (2017) ressalta que as diferentes plataformas digitais e mídias sociais, como o Facebook e o YouTube, têm encontrado papel relevante em práticas de ensino inovadoras.

Por sua vez, o YouTube é o mais famoso site de compartilhamento de vídeos do mundo, contando com mais de dois bilhões de usuários que geram bilhões de visualizações de vídeos todos os dias, sendo um bilhão de horas assistidas diariamente (YOUTUBE, 2021). Para boa parte dos usuários, o YouTube é um site que possibilita o acesso a uma heterogeneidade nunca antes imaginada de material audiovisual de forma rápida e gratuita (PEREIRA DE SÁ; HOLZBACH, 2010). Burgess e Green (2009) afirmam que a plataforma YouTube é um dos maiores exemplos das ferramentas que estão inseridas no contexto da web 2.0, trazendo estímulos à cultura participativa, e por sua vez, modificando a forma de as pessoas se relacionarem com a internet. Atualmente a plataforma YouTube faz parte do cenário da mídia de massa e é uma força que deve ser levada em consideração no contexto da cultura popular contemporânea, marcando seu lugar dentro da longa história da mídia.

Em 2010, o IFC-CAM foi contemplado com um PET (edital N°9 MEC/SESu/SECAD) e, desde então, atividades extensionistas de ensino como oficinas de linguagens de programação, prototipagem eletrônica, edição de vídeos e imagens, estatuto da criança e do adolescente, brinquedos na educação infantil, reforço de matemática e diversas outras foram ofertadas para a comunidade pelo grupo nas dependências da instituição, em eventos acadêmicos e em escolas do entorno da região de Camboriú. As oficinas que foram realizadas possuem publicações que estão descritas de maneira sucinta na aba de atividades que se encontra no site do PET³. A partir de 2016, os membros do PET iniciaram a produção de uma série de vídeos de ensino que estão publicados no canal PET IFC Camboriú⁴ na plataforma YouTube. Os vídeos produzidos possuem a finalidade de i) capacitar os membros do PET em habilidades que não costumam ser foco de atenção nos cursos de graduação, tais como oratória, utilização de softwares diversos, e produção

3 Link para as atividades extensionistas no site do grupo PET IFC Camboriú: <https://www.pet.ifc-camboriu.edu.br/atividades/>.

4 Link para o canal PET IFC Camboriú na plataforma YouTube: www.youtube.com/c/PETIFCCamboriu.

de material didático de ensino; *ii*) ampliar o alcance de atividades extensionistas realizadas pelo grupo; e principalmente *iii*) produzir e disponibilizar gratuitamente material de ensino extracurricular de excelência e de apoio para estudantes do ensino médio e superior, e para sociedade em geral.

Levando em consideração o contexto descrito até aqui, esse artigo objetiva apresentar e discutir dados numéricos oriundos dos indicadores estatísticos das visualizações dos vídeos de ensino publicados no canal do PET no YouTube. Serão feitas comparações do canal PET IFC Camboriú com outros canais PETs de ensino com conteúdos similares existentes na plataforma YouTube, a fim de possibilitar uma análise semi-qualitativa do alcance das ações de extensão universitária do PET através dos vídeos de ensino.

METODOLOGIA

Neste trabalho é apresentado e discutido de maneira semi-qualitativa o alcance dos vídeos de ensino produzidos pelo canal PET IFC Camboriú, utilizando dados numéricos oriundos dos indicadores estatísticos das visualizações dos vídeos de ensino publicados no canal no YouTube. Para realizar a análise de dados foi utilizada uma ferramenta gratuita disponibilizada pelo próprio YouTube, denominada de *YouTube Analytics*, a qual disponibiliza dados estatísticos de acesso referentes a todos os vídeos publicados no canal PET IFC Camboriú. Dos dados numéricos e dos indicadores estatísticos disponibilizados pelo *YouTube Analytics*, optou-se por dar ênfase na quantidade de inscritos no canal, quantidade total de visualizações dos vídeos, tempo total das visualizações e tempo total de visualizações dos 10 vídeos com mais acesso no canal. Esses indicadores foram escolhidos pelo fato de possibilitarem uma análise semi-qualitativa da eficácia do alcance dos vídeos, e conseqüentemente, da eficácia dessa ação extensionista do grupo. Os dados coletados foram compilados e organizados na forma de tabelas, mostradas na seção de resultados. O YouTube possui vídeos explicativos que ensinam/orientam criadores de conteúdos detalhes da plataforma, tais como o algoritmo que o YouTube utiliza para sugerir os vídeos de um canal, e também dicas de “como funciona” a pesquisa no YouTube e como melhorar a probabilidade do algoritmo do YouTube recomendar seu vídeo ao público. Algumas dicas são a criação de títulos e miniaturas chamativas, descrições inteligentes, uso de cartões e telas finais, *playlists*, e outras que podem ser aprendidas no *YouTube Creators Academy*⁵. Essas dicas ajudam a elevar a pontuação de um indicador que varia de zero a 100, conhecido como *Search Engine Optimization (SEO)*, onde o valor 100 indica que o vídeo tem mais chance de ser encontrado/sugerido para o telespectador utilizando o buscador do YouTube.

Os vídeos no canal PET IFC Camboriú estão organizados em *playlists*, sendo que a maior parte são da área de ensino de matemática e de TICs. A fim de comparar qualitativamente os indicadores de número de inscritos e da quantidade de visualizações dos 10 vídeos mais acessados do canal, utilizou-se a barra de pesquisa do YouTube para buscar por outros canais de grupos PETs que também organizam os vídeos de ensino em *playlists* da área de matemática e de TICs. A busca filtrou apenas canais criados a partir de 2016 (data em que o PET IFC Camboriú começou a publicar vídeos de ensino com regularidade) e que fizeram publicações com recorrência. Considerando as características supracitadas, encontraram-se apenas os canais PET Computação UFPel (Universidade Federal de Pelotas) e o PET Matemática UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). Os resultados e as discussões das comparações estão na seção de resultados.

Para potencializar o alcance e a quantidade de visualizações dos vídeos produzidos pelo grupo no canal PET IFC Camboriú, faz-se necessário produzir materiais de divulgação para ser compartilhado em platafor-

5 Link para o YouTube Creators Academy: <https://creatoracademy.youtube.com/page/course/get-discovered?hl=pt-BR>.

mas digitais. Em 2016 e em 2018, respectivamente, foram criadas uma página do grupo no Facebook ⁶que atualmente conta com 821 seguidores e uma conta no Instagram⁷ que conta com 392 seguidores e 159 publicações (outubro de 2021). Ambos têm a finalidade de divulgar todas as atividades realizadas pelo PET, e conseqüentemente, os vídeos produzidos pelo grupo. As plataformas YouTube, Facebook e Instagram são gratuitas e nenhum serviço pago oferecido por essas plataformas foi utilizado para divulgar os materiais produzidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O canal do PET IFC Camboriú no YouTube teve o seu primeiro trabalho publicado na plataforma em sete de maio de 2013, em um vídeo em que ensina a construir uma composteira caseira. A partir de 2016 o canal começou a produzir vídeos de ensino na área de matemática, e em 2018 na área de TIC com enfoque em programação e prototipagem eletrônica. Atualmente (setembro de 2021) o canal possui 82 vídeos, sendo 15 na área de ensino de matemática, 57 na área de ensino de TICs, 3 sobre normas da ABNT, 2 sobre compostagem, 3 de vídeos produzidos para apresentações em evento acadêmico, 1 sobre o tema de conscientização a respeito do assunto pedofilia e 1 entrevista com o professor Kleber Ersching.

A figura 1 mostra uma imagem da tela inicial do canal PET IFC Camboriú, para usuários que a acessam e que não estão inscritos no canal. Na imagem, é possível verificar que o canal possui atualmente 414 inscritos (outubro de 2021), um número que reflete de maneira subjetiva a audiência e a interação/engajamento da comunidade com os vídeos publicados no canal.



Figura 1 – Tela inicial do canal PET IFC Camboriú para usuários não inscritos que acessam o canal.

Fonte: Autores, 2021.

Uma prática comum de vários canais no YouTube é a dos produtores de conteúdos pedirem aos telespectadores, durante o vídeo, para se inscreverem no canal e ativarem o botão de notificações para receber comunicados de novos conteúdos publicados. O PET IFC Camboriú passará a adotar essa prática nos novos vídeos que vierem a ser publicados a fim de conquistar mais inscritos no canal. A figura 2 mostra os 10 vídeos publicados mais visualizados e que podem ser acessados através da aba “vídeos”, disponível no canal, onde se verifica que, majoritariamente, os vídeos com mais visualizações são aqueles que estão publicados há mais de 2 anos.

6 Link para a página do PET IFC Camboriú no Facebook: www.facebook.com/petifccam.

7 Link para o perfil do PET IFC Camboriú no Instagram: www.instagram.com/pet.ifc.

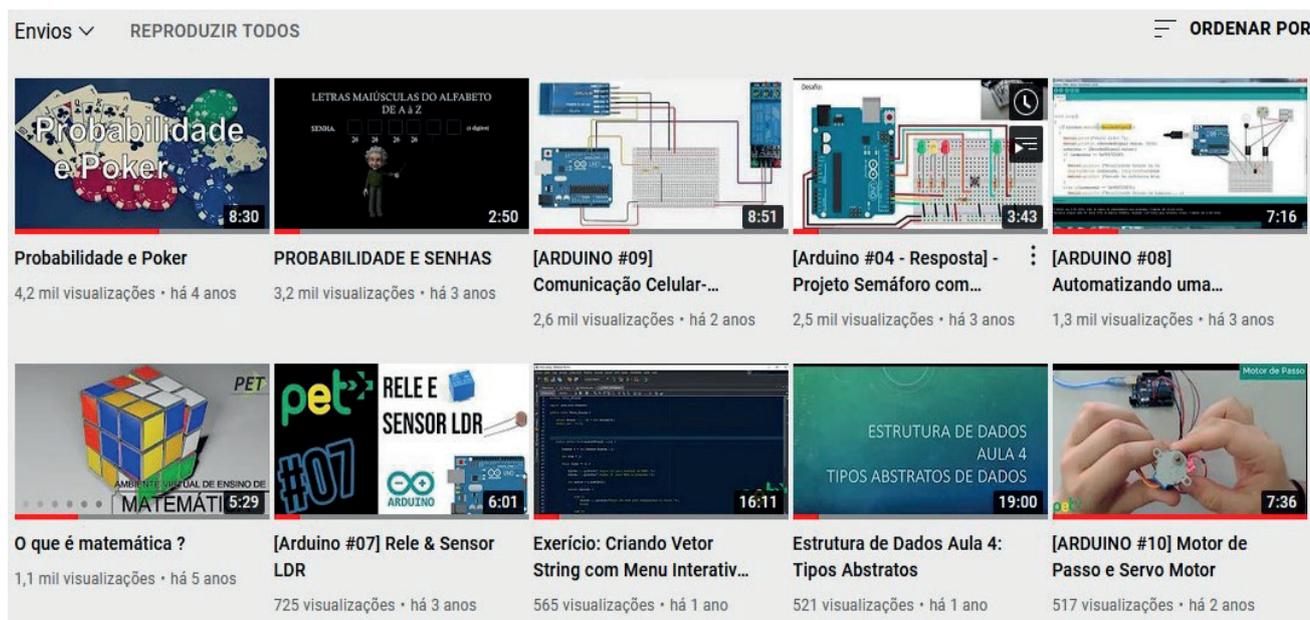


Figura 2 – Imagem mostrando a quantidade de visualizações e o tempo de publicação dos 10 vídeos mais acessados no canal PET IFC Camboriú (setembro de 2021).

Fonte: Autores, 2021

A tabela 1 apresenta dados de visualizações e de total de horas dos conteúdos assistidos entre os anos de 2016 e outubro de 2021, obtidos do canal do PET IFC Camboriú no YouTube. Salienta-se que de 2013 a 2015 o canal teve apenas um único vídeo publicado, o qual alcançou um total de 183 visualizações, com um tempo total de 4,6 horas de exibição e duração média de visualização de 1,28 minutos.

Tabela 1 - Dados sobre a quantidade de vídeos publicados, visualizações e tempo de exibição do canal de YouTube do PET IFC Camboriú, de 2016 a setembro de 2021.

ANO	VÍDEOS PUBLICADOS	VISUALIZAÇÕES	TEMPO DE EXIBIÇÃO (HORAS)
2016	6	553	15,1
2017	14	1809	50,6
2018	11	2495	87
2019	5	3495	117,6
2020	13	8754	270,2
até 10/2021	30	7618	264,4
TOTAL	79	24.724	814,9

Fonte: Autores, 2021.

É possível constatar na Tabela 1 que, a partir de 2016, conforme houve a melhoria nas técnicas utilizadas para criação dos vídeos e da qualidade do material sendo disponibilizado no canal, como melhor edição de vídeos e de áudio de melhor qualidade, listas de reprodução com tópicos estruturados de maneira sequencial e outras técnicas que foram sendo aplicadas, a medida em que o tempo foi passando, houve um crescimento significativo na audiência externa que o grupo pode atingir. Em 2020, no “início” da pandemia COVID-19, e a intensificação de práticas de distanciamento social, pode-se notar um aumento na procura pelas atividades desenvolvidas no PET IFC Camboriú no YouTube, em conjunto com maior produção de conteúdo extensionista digital por parte dos bolsistas do grupo PET IFC Camboriú, que permitiu que hou-

vesse uma quantidade maior de material disponível no canal. Todos esses fatores aumentaram a quantidade de visualizações no canal do PET IFC Camboriú, atingindo 8.754 visualizações no ano de 2020, e 7618 visualizações no ano de 2021 (até outubro), quantidades que são pelo menos duas vezes maiores do que o total atingido no ano de 2019, antes da pandemia.

Analogamente ao crescimento significativo de visualizações no canal, podemos ver também que houve um aumento significativo do total de horas assistidas dos vídeos do canal do PET IFC Camboriú no YouTube, sendo que, em 2020 e 2021 (até outubro), durante a pandemia, o canal atingiu respectivamente um total de 270,2 e 264,4 horas assistidas de seu conteúdo pelo público externo, números que são aproximadamente 2,3 três vezes maior do que o ano de 2019, antes da pandemia. Esses dados corroboram o quão significativas foram as ações de extensão digital do PET IFC Camboriú durante o período de pandemia.

A fim de avaliar a eficácia do alcance dos vídeos e, conseqüentemente, da ação extensionista do grupo via canal PET IFC Camboriú no YouTube, compararam-se o número de inscritos e a quantidade de visualizações dos 10 vídeos mais acessados do canal com outros dois canais de PETs no YouTube, o PET Computação UFPel (Universidade Federal de Pelotas) e o PET Matemática UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). É importante frisar que número de inscritos e quantidades de visualizações são parâmetros subjetivos quando utilizados como critérios de comparação entre diferentes canais no YouTube, uma vez que eles podem depender de fatores como o método de divulgação dos vídeos, metodologia de ensino, das chamadas para ações que o apresentador solicita durante os vídeos (como os famosos “dê o seu like”, “se inscreva no canal”), tipo de conteúdo, do engajamento do público, etc.

O PET IFC Camboriú, criado em 29 de setembro de 2011, passou a fazer publicações regulares de vídeos a partir de 2016, possuindo 24.907 visualizações, 82 vídeos e 414 inscritos (outubro 2021), dando uma taxa de 304 visualizações/vídeo e 5 inscritos/vídeo. O PET Computação UFPel, criado em 18 de outubro de 2017, tem 32.677 visualizações, 471 inscritos e 87 vídeos, dando uma taxa de 376 visualizações/vídeo e 5,4 inscritos/vídeo. O PET Matemática UFSC, criado em 23 de abril de 2020, conta com 14.106 visualizações, 97 vídeos e 583 inscritos, dando uma taxa de 145 visualizações/vídeos e 6 inscritos/vídeo. Comparando essas taxas se constata que mesmo o PET IFC Camboriú sendo o canal mais antigo, a taxa de inscritos/vídeo é similar à dos canais mais recentes como o PET Computação UFPel e PET Matemática UFSC. Além disso, é possível constatar que o canal PET IFC Camboriú, que é mais antigo, possui uma taxa de visualizações/vídeo próxima a do PET Computação UFPel.

As tabelas 2, 3 e 4 apresentam os títulos dos vídeos, a quantidade de visualizações (em ordem decrescente), a pontuação Search Engine Optimization (SEO) e a data de publicação dos 10 vídeos mais acessados dos canais PET IFC Camboriú, PET Computação UFPel e PET Matemática UFSC, respectivamente.

Tabela 2 - Títulos dos vídeos, quantidade de visualizações, pontuação SEO e data da publicação dos dez vídeos mais visualizados do canal PET IFC Camboriú.

TÍTULO DO VÍDEO	VISUALIZAÇÕES	PONTUAÇÃO SEO	DATA
Probabilidade e Poker	4.268	30	12/06/2017
Probabilidades e Senhas	3.256	10	27/10/2017

[Arduino #09] Comunicação Celular-Arduino utilizando o módulo Bluetooth	2.676	5	22/02/2019
[Arduino #04 - Resposta] - Projeto Semáforo com pedestres	2.591	30	31/10/2017
[Arduino #08] Automatizando uma Cafeteira e uma Lâmpada.	1.353	10	04/10/2018
O que é matemática ?	1.107	35	27/06/2016
[Arduino #07] Rele & Sensor LDR	735	0	19/06/2018
Exercício: Criando Vetor String com Menu Interativo em Java (Netbeans)	565	15	27/05/2020
Estrutura de Dados Aula 4: Tipos Abstratos	521	75	30/09/2019
[Arduino #10] Motor de Passo e Servo Motor	517	10	27/08/2017

Fonte: Autores, 2021.

Tabela 3 - Títulos dos vídeos, quantidade de visualizações, pontuação SEO e data da publicação dos dez vídeos mais visualizados do canal PET Computação UFPel.

TÍTULO DO VÍDEO	VISUALIZAÇÕES	PONTUAÇÃO SEO	DATA
Tutorial de instalação do CodeBlocks e do compilador GCC no Windows	6.583	80	11/04/2018
Minicurso C Básico - Aula 6 - Math.h - Potência, Raiz e Logaritmos	2.710	65	02/04/2018
Minicurso C Básico - Aula 7 - Math.h - Arredondamento e Trigonometria	1.754	65	02/04/2018
Minicurso C Básico - Aula 1 - Introdução	1.117	65	02/04/2018

Minicurso C Básico - Aula 22 - Alocação Dinâmica - Realloc e Calloc	759	70	02/04/2018
Divulgação Churrasco da Computação 2017/2	746	75	27/11/2017
Primeira Roda Punk do Professor Marilton	673	5	30/05/2020
Minicurso C Básico - Aula 2 - Algoritmos	646	65	02/04/2018
Congresso de Escrita de Artigos Científicos 2020 - Dia 1 (08/09)	611	30	08/09/2020
Entrevista com o Professor Leomar - Café Binário - Piloto	529	10	13/05/2020

Fonte: Autores, 2021.

Tabela 4 - Títulos dos vídeos, quantidade de visualizações, pontuação SEO e data da publicação dos dez vídeos mais visualizados do canal PET Matemática UFSC.

TÍTULO DO VÍDEO	VISUALIZAÇÕES	PONTUAÇÃO SEO	DATA
Exemplos clássicos em Teoria dos Jogos - Professor Leandro Morgado	1.829	20	26/05/2020
Lógica e Álgebra - Professor Cezar Mortari	1.779	25	09/06/2020
A Matemática na Pandemia de COVID-19 - Professora Leila Thieghi & Professor Fábio Cuppo	583	0	28/07/2020
Aula 1: Conhecendo a interface do GeoGebra	431	0	16/11/2020
Imagens de 360 graus e transformações de Möbius - Professor Leonardo Koller Sacht	369	5	23/06/2020

A matemática aplicada a diversas ondas - Dr. André Nachbin, IMPA.	352	0	22/09/2020
Programando uma Inteligência Artificial - Rafael Calixto	338	0	07/07/2020
Estudar e aprender Matemática Eliezer Batista	325	45	30/03/2021
Resolução do Desafio 58	323	50	02/010/2020
Retas no infinito e o plano projetivo real Prof ^a Marianna R. Vago	306	0	27/10/2020

Fonte: Autores, 2021.

Comparando os canais PET IFC Camboriú, PET Computação UFPel e PET Matemática UFSC no decorrer das tabelas 2, 3 e 4 dos dez vídeos mais visualizados nos canais, se verifica que o PET IFC Camboriú está obtendo um bom desempenho em relação às suas publicações. A média de visualizações por vídeo dos 10 vídeos mais acessados é de 1.759 para o canal PET IFC Camboriú, 1.501 para o canal PET Computação UFPel e 664 para o canal PET Matemática UFSC, mostrando que há uma similaridade na média de visualizações dos canais PET IFC Camboriú e PET Computação UFPel, e uma média de visualizações quase três vezes menor para o canal PET Matemática UFSC, fato que pode estar relacionado ao pouco tempo de existência do canal. Ainda analisando as tabelas 2, 3 e 4, constata-se que não é possível fazer uma correlação direta entre pontuação SEO, número de visualizações e data de publicação dos vídeos. Na tabela 2, por exemplo, constata-se que o vídeo publicado em 19/06/2018 possui zero de pontuação SEO e 735 visualizações, enquanto que um vídeo mais antigo, publicado em 27/08/2017 possui 10 de pontuação SEO e 517 visualizações. Além disso, verifica-se que apenas um vídeo do canal PET IFC Camboriú (tabela 2) tem pontuação SEO acima de 50, e que todos os vídeos do canal PET Matemática UFSC (tabela 4) possuem pontuação SEO inferior a 50, enquanto que a maioria dos vídeos do canal PET Computação UFPel (tabela 3) possuem pontuação SEO superior a 50. Considerando o explicitado acima, as descrições de todos os vídeos do canal PET IFC Camboriú serão revisadas em breve, a fim de melhorar a pontuação SEO, e consequentemente possibilitar que os vídeos sejam indicados pelo buscador do YouTube com mais frequência para o público alvo, a fim de aumentar a quantidade de visualizações dos mesmos.

A figura 3 mostra as visualizações explicitadas nas tabelas 2, 3 e 4, normalizadas pelo maior valor de visualização de cada tabela. O eixo horizontal está organizado em função dos vídeos de maior para o de menor visualização de cada tabela.

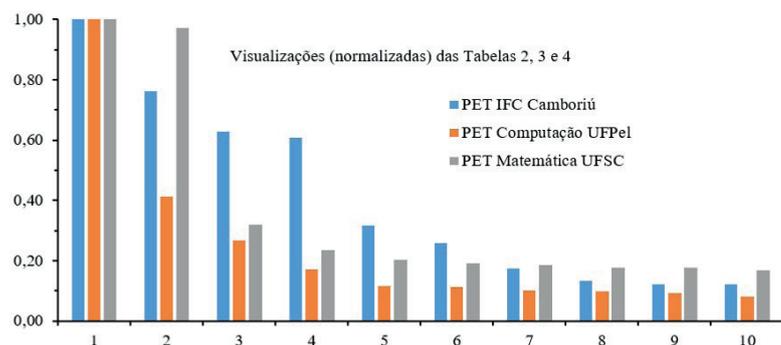


Figura 3 – Gráfico das visualizações normalizadas, referentes aos dados das tabelas 2, 3 e 4.
Fonte: Autores, 2021.

Observa-se que, em relação ao primeiro vídeo, do quarto para o décimo vídeo o percentual de visualizações cai de 17 % para 8 % para o canal PET Computação UFPel, de 24 % para 17% para o PET Matemática UFSC, e de 61 % para 12 % para o PET IFC Camboriú. Observa-se ainda que para o canal PET Computação UFPel há uma queda abrupta no percentual de visualizações em comparação ao vídeo mais visualizado do próprio canal, sendo de 41 % para o segundo vídeo e apenas 27 % para o terceiro vídeo do canal. Visualizando a figura 3, percebe-se que para o canal PET Matemática UFSC essa queda brusca ocorre do segundo para o terceiro vídeo mais visualizado do canal, enquanto que para o canal PET IFC Camboriú, essas quedas de percentuais não são tão bruscas. Neste sentido, pode-se dizer que as visualizações dos dez vídeos mais acessados dos três canais estão melhores distribuídas no canal do PET IFC Camboriú.

Ademais, os resultados mostram que utilizar apenas a metodologia de pontuação SEO como um indicador para alcançar uma maior quantidade de visualizações nos vídeos, pode não ter a eficácia esperada, uma vez que utilizá-los como base comparativa nos canais citados, não se observou uma relação direta entre a quantidade de visualizações nos vídeos e a pontuação SEO. Neste sentido, a descrição, as tags, as telas finais, os cards interativos dos vídeos do canal PET IFC Camboriú serão otimizados a fim de futuramente verificar a influência da melhoria da pontuação SEO na quantidade de visualizações, horas assistidas e número de inscritos.

CONCLUSÕES

O estudo realizado demonstrou que há pontos de possíveis melhorias para que o grupo PET IFC Camboriú aperfeiçoe as atividades realizadas de forma remota e também para que outros bolsistas de grupos PETs e outros alunos de universidades espalhadas pelo Brasil possam utilizar esse artigo como incentivo para a realização das atividades extensionistas realizadas de forma digital na plataforma YouTube.

Um ponto importante a ser levantado é que o canal do PET IFC Camboriú teve um crescimento de horas assistidas quase três vezes maior no ano de 2020 em relação a 2019, o que sugere um bom empenho do grupo em publicar e divulgar os materiais educacionais em tempo de pandemia. Uma vantagem que pode ser levada em consideração, em relação ao conteúdo educacional produzido pelos bolsistas do PET IFC Camboriú, é o fato de ele ser estruturado de forma atrativa e, além disso, já que o compartilhamento dessas informações e de vídeoaulas é feito de forma digital por meio do YouTube, esse conteúdo se torna de fácil acesso para os estudantes e com isso se torna mais uma ferramenta favorável no processo da aprendizagem. Por fim, é fato os alunos terem mais chances de acessar os materiais quando existe uma quantidade maior disponível (QUINTANILHA, 2017).

O uso de plataformas como o YouTube e Facebook pelo PET IFC - Camboriú para realizar a extensão digital, em contrapartida a extensão “clássica”, provaram-se alinhados com a mentalidade de que “na perspectiva de inovar os conhecimentos, há a necessidade de aprimorar instantaneamente o antigo e aprender, imediatamente, o novo” (RODRIGUES et al., p. 146, 2021), de tal modo que baseado na análise dos dados, durante o período de pandemia, o grupo conseguiu alcançar um público divulgando os conhecimentos adquiridos na universidade para a comunidade, mesmo sem poder ir presencialmente ao encontro devido às limitações impostas pelo período da pandemia. Considera-se que, mesmo após o fim da pandemia, continuar investindo na expansão digital é atrativo, pois é uma forma de fortalecer a interação entre a instituição de ensino e a comunidade, permitindo um aumento da geração de conhecimento e de aprendizado tanto para os integrantes da instituição de ensino (professores, gestores, técnicos, alunos, etc) como para a sociedade que pode ter acesso a esse conhecimento.

REFERÊNCIAS

BRAGA, José Luiz. **Circuitos versus campos sociais. Mediação & midiatização** [online]. Salvador: EDUFBA, p. 31-52, 2012, 328p. 2012. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/k64dr/pdf/mattos-9788523212056.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2021.

BUENO, Wilson Costa. **Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais**. Informação & Informação, Londrina, v. 15, n. esp., p. 1-12, 2010. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. **YouTube e a revolução digital: como o maior fenômeno da cultura participativa está transformando a mídia e a sociedade**. São Paulo: Aleph, 2009. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2205278/mod_resource/content/1/Burgess. Acesso em: 10 abr. 2021.

CARVALHO, Ana Amélia Amorim. **Utilização e exploração de documentos audiovisuais**. Revista Portuguesa de Educação. Instituto de Educação. p.113-121. 1993. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/520>. Acesso em: 05 mai. 2021.

MOB – **Manual de orientações básicas do programa de educação tutorial**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/32623-programa-de-educacao-tutorial>. Acesso em: 05 mai. 2021.

NUNES, Ana Lucia de Paula Ferreira; SILVA, Maria Batista da Cruz. **A extensão universitária no ensino superior e a sociedade**. Mal-Estar e Sociedade, Barbacena, v. 4, n. 7, p. 119-133, dez. 2011. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/gtic-malestar/article/view/60/89>. Acesso em: 07 mai. 2021.

PAULA, João Antônio de. **A extensão universitária: história, conceito e propostas**. Interfaces: Revista de Extensão, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 5-23, jul. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/18930/15904>. Acesso em: 07 mai. 2021.

PEREIRA DE SÁ, Simone Maria Andrade; HOLZBACH, Ariane Diniz. **#u2youtube e a performance mediada por computador**. Revista Galáxia, São Paulo, n. 20, p. 146-160, dez. 2010. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/view/3429>. Acesso em: 21 abr. 2021.

QUINTANILHA, Luiz Fernando. **Inovação pedagógica universitária mediada pelo Facebook e YouTube: uma experiência de ensino-aprendizagem direcionado à geração-Z**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 65, p. 249-263, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n65/0104-4060-er-65-00249.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

RODRIGUES, Andréia Lilian Lima; PRATA, Michelle Santana; BATALHA, Taila Beatriz Silva; COSTA, Carmen Lúcia Neves do Amaral; NETO, Irazano de Figueiredo Passos. Universidade Tiradentes (ed.). **Contribuições da extensão universitária na sociedade**. Cadernos de Graduação: Ciências Humanas e Sociais, Aracaju, v. 6, n. 3, p. 141-148, mar. 2021. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/article/view/494/254>. Acesso em: 07 mai. 2021.

SOUZA, A.; SCHNEIDER, H. **Aprendizagem nas redes sociais: colaboração online na prática de ensino presencial**. SIED: EnPED-Simpósio Internacional de Educação a Distância, p. 1-10, 2012. Disponível em: <http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/index.php/sied/article/view/43/17>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SOUZA, Isabel Maria Amorim de; SOUZA, Luciana Virgília Amorim de. **O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola.** Revista Fórum Identidades. Itabaiana: GEPIADDE, Ano 4, Volume 8, 2010. Disponível em: <http://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/08/USO-DA-TECNOLGIA.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2021.

WALLER, Tim. **ICT and social justice: educational technology, global capital and digital divides.** The Journal for Critical Education Policies Studies (JCEPS), v. 5, n. 1, 2007. Disponível em: <http://www.jceps.com/wp-content/uploads/PDFs/05-1-11.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

YOUTUBE. **Statistics.** Disponível em: <https://www.youtube.com/yt/press/en-GB/statistics.html>. Acesso em: 25 mai. 2021.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Os autores K.E, M.A.R.L e M.F.F.S contribuíram de forma significativa na concepção do trabalho, na elaboração e na redação do artigo, na revisão crítica do conteúdo, e na interpretação dos dados. Os autores assumem a responsabilidade pelo conteúdo do trabalho publicado.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

Recebido em: 07/10/2021 Aceito em: 16/03/2022

