



MINI-CURSO DE ESTRUTURA DE DADOS NO CANAL VIRTUAL DE ENSINO DO PET IFC-CAMBORIÚ

Caio dos Santos Machado (caiomachado3a@gmail.com)

Orientador: Kleber Ersching (kleber.ersching@ifc.edu.br)

Educação, trabalho, meio ambiente e responsabilidade social, Instituto Federal
Catarinense - Campus Camboriú (IFC-Cam)

RESUMO

Ano após ano, pesquisas expõem a carência de mão de obra na área de tecnologia da informação (TI), ao mesmo tempo que outras apontam os altos índices de reprovação em cursos da área. Com o intuito de contribuir para a minimização desse problema, o Programa de Educação Tutorial do IFC-Cam produziu uma série de vídeos didáticos sobre Estrutura de Dados, uma das matérias que comprovadamente mais reprovam alunos em cursos de TI. O presente trabalho avaliará a eficácia dos vídeos produzidos e analisará indicadores estatísticos referentes aos vídeos, fornecidos gratuitamente por plataformas digitais de compartilhamento.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação. Índice de reprovação. Estrutura de dados

INTRODUÇÃO

A Informática é uma ciência com quase dois séculos de idade, tendo surgido com Ada Lovelace, criadora dos primeiros conceitos computacionais, que são usados até hoje, como os *laços de repetição* e as *sub-rotinas*. Graças a isso “[...] a condessa carrega o título de mãe da programação” (Petry, 2020).

Apesar da informática ser uma área relativamente antiga e muito necessária nos dias atuais, ela engloba conhecimentos pouco difundidos entre a população. Mesmo entre alunos de graduação em tecnologia da informação (TI) tendem a surgir muitas dúvidas quanto aos conceitos computacionais e técnicas de programação, e isso se deve, entre outros fatores, à fraca base que os egressos em

curso de TI possuem. Uma pesquisa realizada pela UFERSA com 110 alunos, mostrou que cerca de 86% dos egressos em cursos superiores de tecnologia da informação nunca haviam tido qualquer contato com linguagens de programação antes do curso (Moreira;Holanda;Coutinho;Chagas, 2018, p. 4).

Por vezes as aulas de programação não se fazem suficientes para sanar as dúvidas dos alunos, podendo acarretar reprovações em massa em uma turma de graduação que está estudando pela primeira vez os conteúdos de algoritmos e de estrutura de dados. Um estudo feito em 2017 pelo Programa de Educação Tutorial (PET) do Instituto Federal Catarinense - Campus Camboriú (IFC-Cam), mostrou que de 2012 a 2016, aproximadamente 50% dos alunos de turmas que cursaram a disciplina de algoritmos e programação de computadores reprovam (Moscatelli; Pereira; Oliveira; Ersching, 2017, p.211).

Com o objetivo de reforçar conhecimentos ensinados em sala e assim mitigar reprovações, além de possibilitar a comunidade externa a ter acesso a um conteúdo formal e de excelência, se criou o mini curso de Estrutura de Dados no canal de ensino do PET IFC-Cam na plataforma Youtube. Considerando o contexto acima, este trabalho apresenta dados de indicadores estatísticos dos vídeos do minicurso, disponibilizados gratuitamente pelas plataformas Youtube e Facebook, a fim de mensurar o alcance obtido com o minicurso de Estrutura de Dados, disponibilizado no canal do PET IFC Camboriú, na plataforma Youtube.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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, tem como uma de suas características atender a comunidade acadêmica dos cursos de graduação através de ações da tríade ensino/pesquisa/extensão. Considerando a pesquisa realizada pelo PET IFC-Cam em 2017 (Moscatelli; Pereira; Oliveira; Ersching, 2017, p.211) que apurou que aproximadamente 50 % dos alunos que ingressam no IFC-Cam em cursos de TI reprovam em disciplinas de algoritmos, o PET IFC-Cam disponibilizou um minicurso de algoritmos , e agora também está disponibilizando um minicurso de estrutura de dados no canal do PET IFC Camboriú, na plataforma Youtube, a fim de dar suporte aos alunos dos cursos de graduação de TI do IFC-Cam. Uma vez que esse conteúdo está sendo disponibilizado na plataforma Youtube, ele também foi divulgado para a comunidade externa através de plataformas como o Facebook e o Instagram.

O processo de produção dos vídeos do minicurso de estrutura de dados foi dividido em cinco etapas, sendo elas a pesquisa, a roteirização, a gravação, a edição e revisão, sendo as duas última a etapas repetidas por diversas vezes, a fim de primar pela qualidade didática do conteúdo a ser ensinado, e de garantir um padrão de qualidade em todos os vídeos. Os vídeos produzidos possuem uma

abordagem que é nitidamente dividida em duas etapas, a primeira consistindo em uma explicação teórica do tema/assunto abordado, e a segunda consistindo de exemplos práticos. Na elaboração da primeira etapa utilizaram-se recursos como slides, desenhos e animações para tornar os conteúdos mais leves e de fácil compreensão. Na segunda etapa, os exemplos práticos foram desenvolvidos utilizando o ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) CodeBlocks (CodeBlocks, 2021) para a linguagem de programação C++ e a IDE NetBeans (NetBeans, 2021) para a linguagem Java (Java, 2021). Ao todo o minicurso de estrutura de dados possui um total de sete aulas. Para avaliar o alcance dos vídeos produzidos, foram utilizados indicadores estatísticos de pessoas alcançadas da plataforma Facebook e visualizações da plataforma Youtube.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes ao alcance dos vídeos produzidos podem ser vistos na tabela 1. Através dos dados da tabela 1 nota-se que os vídeos quatro e seis obtiveram excelentes números de pessoas alcançadas e visualizações, cuja soma é descrita pelo alcance total. O sexto vídeo teve um alcance total de quase 4 vezes a soma dos vídeos menos populares, enquanto que o quarto atingiu a incrível marca de treze vezes essa soma.

Tabela 1 - Dados de indicadores estatísticos do minicurso de estrutura de dados em 20 de junho de 2021. Facebook: pessoas alcançadas. Youtube: visualizações.

Vídeos	Pessoas Alcançadas	Visualizações	Alcance Total
Aula 1: Conceitos básicos sobre o computador	28	133	162
Aula 2: Tipos primitivos	26	82	108
Aula 3: Structs e funções	23	84	107
Aula 4: Tipos Abstratos	6115	484	6599
Aula 5: Listas Encadeadas	56	45	101
Aula 6: Árvores binárias (parte 1 e 2)	2238	27	2265

Fonte: produzido pelos autores baseado nos dados retirados do Youtube e Facebook em 2021

A diferença surpreendente do alcance total entre os vídeos quatro e seis em relação aos demais é claramente impulsionada pelas pessoas alcançadas na plataforma Facebook, visto que não há uma grande variação no indicador de visualização na plataforma Youtube. Considerando esse fato, foram analisadas as postagens na plataforma Facebook a fim de encontrar os motivos dessas variações. Após uma análise cuidadosa foram encontrados dois responsáveis pelo sucesso dos vídeos quatro e seis, que foram o formato da publicação e a forma de divulgação.

No âmbito do formato, o vídeo quatro, com os melhores indicadores, foi publicado como vídeo completo na plataforma Facebook, já o vídeo seis foi

publicado nesta plataforma como um vídeo curto, de 10 a 15 segundos, visando atrair a atenção do público e um link para o vídeo completo na plataforma Youtube. Os demais vídeos divulgados na plataforma Facebook, foram publicados como um texto descritivo acompanhado de um link para o vídeo completo na plataforma Youtube.

Já na questão da forma de divulgação, os vídeos quatro, cinco e seis foram divulgados em grupos de TI na plataforma Facebook, na conta oficial do PET-Cam na plataforma Instagram, e no site institucional, já os vídeos anteriores foram divulgados apenas nos dois últimos. Portanto, percebe-se que os vídeos produzidos de estrutura de dados obtiveram um alcance total maior quando foram divulgados no Facebook no formato completo e no formato de vídeo curto.

Uma última constatação que merece ser mencionada é o rápido crescimento no valor do alcance total dos vídeos quatro, cinco e seis. Apesar do alcance total do vídeo cinco, no dado momento, ser mediano, vale ressaltar que ele foi publicado em 27 de maio de 2020, enquanto o vídeo um, com um alcance pouco maior, foi publicado em 12 de dezembro de 2018. O fato dos últimos vídeos publicados terem um crescimento no alcance indiscutivelmente maior pode indicar que a linguagem Java (Java, 2021), abordada nessas aulas, gera mais dúvidas do que a C++, usada nas demais aulas, e portanto vídeos de ensino utilizando Java teriam um maior público.

CONCLUSÕES

O estudo dos dados apresentados revelou que o canal virtual de ensino de estrutura de dados atingiu resultados desejados, apesar de nem todas as videoaulas terem atingido números relevantes. Através da análise dos dados, ficou evidente que o motivo disso foi a forma como os vídeos foram publicados e divulgados. A fim de impulsionar os vídeos com baixas visualizações, novos esforços em divulgação serão realizados. Os dados das duas aulas publicadas e divulgadas nos formatos que se provaram mais eficazes, obtiveram números que demonstram o quão grande é o público demandando por esse tipo de conteúdo. Um alcance de milhares de pessoas para um vídeo técnico evidencia a carência de conteúdo de ensino em português que existe nessa área. Nesse sentido, as iniciativas dos canais virtuais de ensino do PET Camboriú contribuem para o fortalecimento da comunidade brasileira de TI.

REFERÊNCIAS

CodeBlocks. Versão 17.12. Acesso em 2021. Disponível em:
<https://www.codeblocks.org/downloads/>

Minicurso de estrutura de dados. 7 videos. Publicados pelo canal PET IFC Camboriú. Disponível em:
<https://www.youtube.com/c/PETIFCCambori%C3%BA/playlists>. Acesso em 23/07/2021.

Moreira, Gabriel; Holanda, Wallace; Coutinho, Jarbele; Chagas, Ferdinandy. **Desafios na aprendizagem de programação introdutória em cursos de TI da UFERSA, campus Pau dos Ferros**: um estudo exploratório. 2018.

Prohaska, Anthonio; Pereira, Gabriel; Neto, Otávio; Ersching, Kleber; **CANAIS VIRTUAIS DE ENSINO DE TECNOLOGIA DO PET IFC-CAMBORIÚ**: Ensino de Algoritmos e minicurso de Arduino, 2017

NetBeans. Versão 8.0.1. Apache. Acesso em 2021. Disponível em:
<https://netbeans.apache.org/download/nb124/nb124.html>

Petry, Guilherme. **Conheça Ada Lovelace: matemática do século XIX autora do primeiro programa de computador**. Disponível em:
<https://thehack.com.br/conheca-ada-lovelace-matematica-do-seculo-xix-autora-do-primeiro-programa-de-computador/>. Acesso em: 20/07/2021.

Java. Versão 16.0.1. Oracle. Acesso em 2021. Disponível em:
<https://www.java.com/pt-BR/>