

CANAIS VIRTUAIS DE ENSINO DE TECNOLOGIA DO PET IFC-CAMBORIÚ

Minicurso de Arduino e Ensino de Algoritmos

Luiz Anthonio Prohaska Moscatelli¹; Gabriel Felipe Pereira²; Nicolas Oliveira³; Kleber Ersching⁴;

RESUMO

O Programa de Educação Tutorial (PET) do Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú, vem realizando atividades extracurriculares que possui como objetivo complementar a formação acadêmica, atender as necessidades dos cursos de graduação e/ou ampliar os objetivos e os conteúdos programáticos que integram as grades curriculares dos cursos da área de tecnologia da informação. Neste sentido, o PET vem desenvolvendo vídeos de ensino-aprendizagem relacionados a área de tecnologia da informação, sobre os temas de algoritmos e Arduino. Em conjunto, mais de 18 vídeos já foram publicados pelo no Youtube e no Facebook. Neste trabalho, serão apresentadas dados estatísticos que essas redes sócias apresentam sobre as visualizações dos vídeos produzidos, bem como, discussões a respeito de análises dos dados.

Palavras-chave: Arduino. Algoritmos. Tecnologia da informação.

INTRODUÇÃO

A disciplina de algoritmo nos cursos que envolvem a área de tecnologia, possui um caráter muito importante, pois é essa disciplina que estabelecerá a base da lógica e conceito de programação que servirão para compreensão satisfatória das subseqüentes matérias que compõe o currículo acadêmico de uma formação adequada na área de tecnologia. Segundo Forbellone e Eberspacher (2005), “um algoritmo pode ser definido como uma sequência de passos que visam atingir um objetivo bem definido”.

No entanto é possível vislumbrar que assimilar ideias de Lógica de Programação e Algoritmos é um tanto quanto complexo para alunos iniciantes na área. Considerando esse contexto, o Programa de Educação Tutorial (PET) do

¹ Aluno e bolsista PET, Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú, Email: la_moscatelli@hotmail.com

² Aluno e ex-bolsista PET, Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú, Email: gabriel895@gmail.com

³ Aluno e bolsista PET, Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú, Email: endgamesbrasili@gmail.com

⁴ Prof. Doutor, Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú, Email: kleber.ersching@ifc.edu.br

Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú (IFC-Cam) realizou estudos sobre as taxas de reprovação dos alunos de tecnologia da informação (TI) no campus, e pode-se verificar que $\approx 50\%$ dos alunos matriculados na disciplina de algoritmos são reprovados.

Com o intuito de dar suporte aos alunos e relacionar os ensinamentos da disciplina de algoritmos do IFC-Cam, o PET IFC-Cam produziu uma série de vídeos sobre a matéria de algoritmos em conjunto com uma série de vídeos básicos sobre automação e prototipagem eletrônica utilizando Arduino. A ideia Principal é correlacionar os assuntos de algoritmos e Arduino demonstrando uma utilização extracurricular, porém prática dos tópicos abordados na disciplina e nos vídeos de algoritmos.

O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica de fácil utilização, que se utiliza da ideia de entradas e saída (tanto digitais quanto analógicas), manipulando-as conforme uma programação (algoritmo) pré-estabelecido (ARDUINO, 2016). A escolha pelo Arduino se deu graças a ampla disponibilidade de acoplamento de hardwares com seus múltiplos módulos e sensores de baixo custo e de fácil aquisição, além de ser “opensource” e possuir uma alta disponibilidade de softwares distribuídos pela comunidade que utiliza o Arduino,

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem escolhida foi realização de vídeos curtos (média de 10 minutos) e chamativos, que expliquem o tema de forma simplificada e coerente, desta maneira os vídeos possuem um caráter “livre” e com uma linguagem coloquial. Para a realização destes vídeos.

A série de vídeos sobre algoritmos foram desenvolvidos e publicados seguindo uma maneira sequencial parecida com os tópicos que são trabalhados nas disciplinas de algoritmos e lógica de programação nos cursos de TI, começando com uma introdução seguida pela explanação de conceitos básicos sempre acompanhados de exercícios práticos de fixação. Já na série de vídeos sobre Arduino, foi definida uma abordagem que constitui a introdução do hardware e a história do Arduino, conceituação a eletrônica básica, fundamentos da IDE e a programação na plataforma Arduino e em seguida uma demonstração de projetos exemplos, em

conjunto com a utilização de diversos dispositivos (componentes ou sensores) que podem ser utilizados para realização dos projetos.

Na produção dos vídeos, utilizaram-se softwares de edição/apresentação de slides e de edição de vídeos. Nos vídeos de algoritmos foi utilizado a IDE “Code::blocks”, junto com a linguagem de programação C++, já para executar os programas; nos vídeos de Arduino foram utilizados os componentes físicos do Arduino, assim como sua própria IDE de desenvolvimento. Para as gravações dos vídeos foram utilizadas as instalações do próprio PET IFC-Cam ou outros laboratórios que foram cedidos pelo IFC-Cam. Inicialmente os vídeos foram publicados apenas na plataforma Youtube, e posteriormente, visando uma maior visualização, os vídeos também foram publicados no Facebook.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim que os vídeos sobre algoritmos e Arduino são publicados, no Youtube do PET (<https://goo.gl/vvL5QA>) e Facebook (<https://goo.gl/WHTty8>) e visualizados pelo usuários, é possível obter estatísticas relacionadas a quantidade de visualizações, tempo de exibição, duração média das visualizações, compartilhamentos, região, faixa etária do público, etc. Os primeiros vídeos foram publicados apenas na plataforma Youtube, cujos links (acompanhados de breves sinopses) eram divulgados na página do PET no Facebook e em outras páginas (também do Facebook) que focam nos temas algoritmos e Arduino. Utilizando esta metodologia, percebeu-se através dos indicadores estatísticos do Youtube, que a quantidade de visualizações e o tempo de visualização dos vídeos foram baixos. A fim de melhorar estes indicadores, passou-se a publicar os vídeo tanto no Youtube quanto no Facebook. Essa mudança faz com que os vídeos sejam executados assim que aparecem na “timeline” do usuário no Facebook, sem a necessidade de apertar “play” ou clicar em um link que o direcione ao Youtube, possibilitando assim, despertar o interesse do espectador pelos temas tratados, já na introdução do vídeos.

As Tabelas 1 e 2 mostram indicadores estatísticos dos vídeos de algoritmos e Arduino, respectivamente, fornecidos pelo Facebook e Youtube sobre o alcance dos vídeos, a quantidade de visualizações e o total de minutos assistidos. No

Tabela 1 – Alcance, visualizações e tempo assistindo dos vídeos de algoritmo.

Vídeo	1º	2º	3º	4º	5º
Visualizações no Youtube	101	59	60	48	21
Visualizações no Facebook	-	-	221	163	260
Minutos assistidos (Facebook)	-	-	79	64	109
Alcance (Facebook)	-	-	1349	751	1737

Vídeo	6º	6.5	7º	7.5	8º
Visualizações no Youtube	30	22	17	19	14
Visualizações no Facebook	562	323	337	463	698
Minutos assistidos (Facebook)	221	106	104	157	320
Alcance (Facebook)	2304	1378	1398	2155	2719

Fonte: Autores.

Tabela 2 – Alcance, visualizações e tempo assistindo dos vídeos de Arduino.

Vídeo	1º	2º	3º	4º	D*	5º	6º	7º
Visualizações no Youtube	76	62	60	51	102	30	47	28
Visualizações no Facebook	-	353	687	124	225	1879	969	3480
Minutos assistidos (Facebook)	-	141	296	61	91	1370	647	1023
Alcance (Facebook)	-	1637	2347	498	1074	5495	3284	8575

* D = Vídeo desafio. Fonte: Autores.

caso do Facebook, o indicador alcance é incrementado em +1 a cada vez que o vídeo surge na “timeline” de um usuário, e o indicador visualizações é incrementado em +1 toda vez que um usuário assiste um vídeo por pelo menos 3 segundos.

Pode-se observar nas tabelas 1 e 2 que a quantidade de visualizações dos vídeos no Youtube em comparação com a quantidade de visualizações dos vídeos no Facebook é substancialmente inferior. Tal fato pode estar relacionado a dois fatores: a necessidade de acessar um link para a visualização no Youtube e pelo fato de que o alcance de pessoas no Facebook (devido a função “compartilhar”) é muito superior. Assim, atualmente, o Youtube tem sido utilizado como um repositório dos vídeos produzidos pelo PET IFC-Cam, enquanto que o Facebook tem sido utilizado para a divulgação dos vídeos.

Também é possível perceber nas tabelas aumentos significativos no alcance, na quantidade de visualizações e no total de minutos assistidos dos últimos vídeos. Observa-se por exemplo, para o último vídeo de Arduino, que com pouco menos de um mês de sua publicação, foi visualizado 3480 vezes, 2511 visualizações a mais que seu antecessor. É possível que esses aumentos estejam relacionados ao aprimoramento audiovisual progressivo que os vídeos sofreram ao longo do processo de produção dos mesmos, onde buscou-se uma maior adaptabilidade destes ao público, assim como uma divulgação mais eficiente.

CONCLUSÕES

Como pode ser visto nos dados estatísticos de alcance, quantidade de visualização e quantidade de minutos assistidos dos vídeos, conclui-se que houve um aumento no alcance do público assim como um aumento da retenção do mesmo, em relação aos primeiros vídeos. Uma vez que os vídeos de algoritmos e Arduino começaram a ser produzidos pelo PET IFC-Cam há apenas 1 ano e meio, considera-se que os resultados obtidos até o momento são satisfatórios. Serão realizados esforços para que a qualidade dos novos vídeos que venham a ser produzidos pelo PET IFC-Cam seja cada vez melhor, e conseqüentemente, espera-se que os números relacionados aos indicadores apresentados neste trabalho, continuem a aumentar à medida em que o tempo passa.

REFERÊNCIAS

ARDUINO. **What is Arduino?** 2016. Disponível em:
<<https://www.arduino.cc/en/Guide/Introduction>>. Acesso em: 09 jul. 2018.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de Programação: A construção de algoritmos e estrutura de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 215 p.

Programa de Educação Tutorial – PET, **Índices de Reprovações 2016**, Disponível em: <http://www.pet.ifc-camboriu.edu.br/2014/?page_id=3031>. Acesso em: 09 jul. 2018.