



Utilização de Podcasts como ferramenta para divulgação de conceitos da Ciência da Computação

Using Podcasts as a tool for disseminating concepts of Computer Science

Marrielly Chrystina Martines

marrielly@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

André Luiz Satoshi Kawamoto

kawamoto@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

Darlan Felipe Sousa Andrade , Juan Felipe da Silva Rangel, Michel Gomes de Souza

{darlanandrade, juanrangel, michels}@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

RESUMO

Os últimos anos testemunharam o surgimento de novos contextos de interação que demandam informações sobre ciência e tecnologia, como as redes sociais e as redes de compartilhamento de vídeos e imagens. Essa necessidade foi desacompanhada por ações de letramento e divulgação científica, gerando uma lacuna na sociedade. Por exemplo, poucas pessoas conseguem entender textos mais difíceis, como a tabela nutricional em rótulos de produtos e especificações de produtos eletrônicos. A maioria, ainda, é incapaz de compreender os termos científicos que leem e aplicá-los em situações cotidianas. O presente trabalho apresenta uma iniciativa de divulgação científica por meio de arquivos de áudio conhecidos como podcasts. O conteúdo desses arquivos inclui conceitos da computação, como algoritmos de ensino e programação e visa atrair a atenção de alunos de cursos na área da informática, além da população em geral, abordando questões atuais como qualidade de vida, letramento digital, e assuntos que despertam interesse como inteligência artificial, *blockchain*, big data, entre outros.

PALAVRAS-CHAVE: Podcasts. Divulgação científica. Ciência da Computação.

ABSTRACT

In recent years, we have witnessed the emergence of new interaction contexts that demand information about science and technology, such as social networks and video and image sharing networks. This need was not accomplished by literacy and scientific dissemination actions, creating a gap in society. For example, few people can understand more difficult texts, such as the nutritional chart on product labels and electronics specifications. Most of them are unable to understand the scientific terms they read and apply them in everyday situations. This work presents a scientific dissemination initiative through audio files known as podcasts. The content of these files includes computing concepts, such as teaching algorithms and programming, and aims to attract the attention of students in courses in the field of information technology, besides the general population, addressing current issues such as quality of life, digital literacy, and issues that arouse interests such as artificial intelligence, *blockchain*, big data, among others.

KEYWORDS: Podcasts. Scientific Dissemination. Computer science.



INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, temos testemunhado o surgimento de novos contextos de interação, os quais introduzem demandas acerca de conhecimento a respeito de ciência e tecnologia como, por exemplo, as redes sociais e as redes para compartilhamento de vídeos e imagens. A popularização desses contextos introduz tanto a necessidade quanto a possibilidade de se divulgar informação de cunho científico e tecnológico, uma vez que o uso consciente dessas aplicações exige que a pessoa possua algum conhecimento.

Entretanto, o nível de informação e o conhecimento da população sobre temas relacionados à ciência e tecnologia são bastante deficientes no Brasil. Em 2014, uma pesquisa realizada para avaliar o Índice de Letramento Científico (ILC), ou seja, a medida em que a população jovem e adulta brasileira revela domínio de habilidades, saberes e conhecimentos de usos das ciências para compreender e resolver problemas inspirados em situações cotidianas, relacionadas em maior ou menor grau ao mundo das ciências revelou dados bastante desanimadores (GOMES, 2015).

De acordo com essa pesquisa, quase 65% da população metropolitana entre 14 e 50 anos, com mais de quatro anos de estudo, têm um ILC no máximo, rudimentar. Pouco menos de um terço (31%) consegue entender textos com um grau um pouco maior de dificuldade, como interpretar a tabela de nutrientes em rótulos de produtos e especificações técnicas de produtos eletroeletrônicos. A maioria absoluta (79%), além de não conseguir entender os termos científicos que lê, é incapaz de aplicar isso em situações cotidianas, como ler um manual de instrução para usar um aparelho doméstico (GOMES, 2015).

A razão principal para isso reside na ausência de uma educação científica abrangente e de qualidade no ensino fundamental e médio do país. Adicionalmente, a divulgação científica por meio de iniciativas como centros e museus de ciência deixa ainda muito a desejar, uma vez que locais dessa natureza são inacessíveis para grande parte da população (MOREIRA, 2008).

Nesse sentido, propostas de conteúdos digitais (online) em formato de áudio podem assumir importante papel para a divulgação de tecnologia, uma vez que ouvintes consomem mais áudios por meio digital e Internet do que rádio tradicional. Uma recente pesquisa realizada em diversos países da América Latina aponta que, em média, os participantes costumam consumir conteúdos a partir de rádio tradicional por 9,8 horas na semana, por rádio pela internet por 4,7 horas e em formatos digitais por 10,8 horas no mesmo período¹. Nesse contexto, um dos formatos digitais mais acessíveis atualmente é o de podcasts, tecnologia que permite a transmissão instantânea e automática de arquivos de áudio para todos os ouvintes inscritos em um feed RSS. (MOURA e CARVALHO, 2016)

O objetivo principal desse projeto é a produção de um conjunto de arquivos de áudio a serem distribuídos em formato de podcast, visando a disseminação de conhecimento científico e tecnológico. O conteúdo desses áudios abrange temas relacionados a conceitos de computação, como por exemplo o ensino de algoritmos e programação, porém não limitados a esses. Em outras palavras, o presente projeto visa apresentar diversos assuntos a partir do ponto de vista de estudantes e profissionais da área da computação, visando despertar o interesse da população geral, bem como prover informações interessantes acerca de temas atuais, da manutenção da qualidade de vida dentro da graduação e do mercado de trabalho, além de conceitos necessários para o letramento digital.

MATERIAIS E MÉTODOS

Antes do início das gravações, os participantes do projeto foram devidamente treinados em edição de áudio, oratória, técnicas para falar, por meio de encontros com profissionais e por videoaulas. Esse

¹ <https://digitalks.com.br/noticias/estudo-analisa-consumo-de-radio-e-audio-digital-na-america-latina/>



treinamento visa estabelecer um patamar mínimo para que todos consigam produzir os podcasts, e é também uma medida de contenção de riscos, a fim de evitar que o grupo fique dependente de um ou outro membro capacitado.

Paralelamente, temas atuais e podcasts bem-sucedidos (com maturidade e que atingem quantidade considerável de ouvintes) têm sido extensivamente estudados a fim de perceber elementos como o estilo da linguagem, a dinâmica da comunicação entre os entrevistadores/participantes da conversa, aspectos didáticos abordados, entre outras coisas, a fim de incorporar esses elementos nos áudios que serão gravados.

Além disso, toda a infraestrutura para a criação e divulgação dos podcasts foi preparada: criação de um endereço de email, criação de uma página para hospedar os áudios, e a criação do canal em uma plataforma agregadora de podcasts.

A discussão com professores a respeito de interações levantou a possibilidade de se abordar, a princípio, temas relacionados às disciplinas de Introdução a Ciência da Computação, Organização e Arquitetura de Computadores, Qualidade de Vida, Teoria dos Grafos, Computação Gráfica, Desenvolvimento de Jogos, Inteligência Artificial, Segurança e Auditoria de Sistemas, Interação Humano-Computador, Ética Profissional e Cidadania.

As gravações dos áudios são executadas semanalmente. Com essa mesma periodicidade, são realizadas reuniões com a equipe a fim de selecionar a pauta e possíveis convidados. Além disso, o trabalho requer dedicação contínua no sentido de editar e publicar todos os áudios. Essa atividade visa continuamente manter a regularidade de disponibilização dos áudios e atender às demandas do público, ou seja, tentar incluir temas e convidados que sejam de interesse.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultados, até o momento foi gerada uma quantidade representativa de arquivos de áudio, com temas relacionados ao ensino de programação, ciência e tecnologia, que poderão ser utilizados até mesmo por professores que queiram abordar esses assuntos.

Como resultado adicional, temos a criação de um público de ouvintes que envolve os alunos da UTFPR-CM, além da possibilidade de interação entre disciplinas e a criação de interesse pela área da Computação e da Tecnologia.

Por se tratar de um projeto em andamento, iniciado em novembro de 2017 e que continua até o presente, os resultados obtidos pela plataforma na qual os arquivos de áudio são bastante significativos. No total, 68 faixas de áudio foram produzidas, com duração variando entre 30 e 60 minutos cada, abordando tanto assuntos da vida acadêmica, quanto qualidade de vida, e incluindo interações com professores dos departamentos de Física, Engenharia Ambiental e Computação do *campus*, profissionais da área, administradores de empresas, profissionais ligados administração pública local, além de outros produtores de conteúdo no mesmo formato.

Esses arquivos de áudio foram reproduzidos, via plataforma Spotify², 4910 vezes, contando com 406 seguidores e 1308 ouvintes (Figura 1). Cabe ressaltar que existem outras formas de acessar esse conteúdo, para as quais não é possível obter dados confiáveis.

² <https://open.spotify.com/show/7dCTsjeA5Udg9h2jGfBOxS>



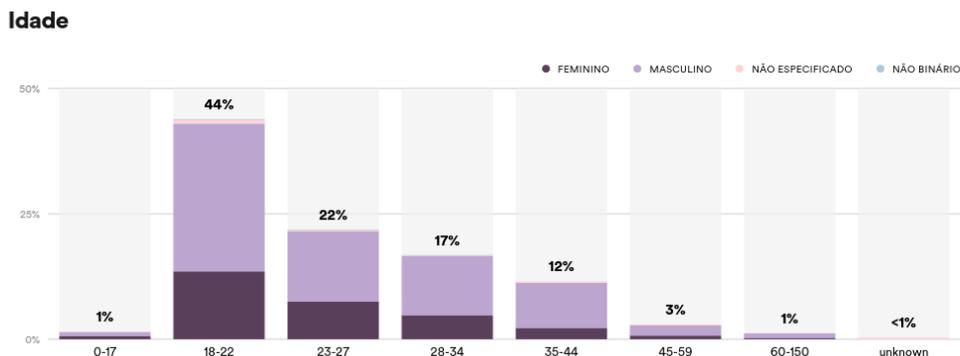
Figura 1 – Dados de Reproduções do Podcast



Fonte: Estatísticas do Spotify na página do podcast³.

A plataforma Spotify permite visualizar dados adicionais a respeito da audiência, como por exemplo, o perfil informado pelos ouvintes. Segundo esses dados, a faixa etária que predomina é a de 18 a 22 anos (44%), seguida pelas faixas de 23 a 27 anos (22%), 28 a 34 anos (17%) e 35 a 44 anos (12%). Isso indica que o público é formado sobretudo por pessoas com idade correspondente à de alunos da graduação (Figura 2), de acordo com do Censo da Educação Superior do INEP, ano de 2019, que aponta que a idade, em cursos de graduação varia entre 19 a 22 anos para ingresso, e 23 a 30 anos para a saída desses cursos (BRASIL, 2019).

Figura 2 – Distribuição do público por idade.

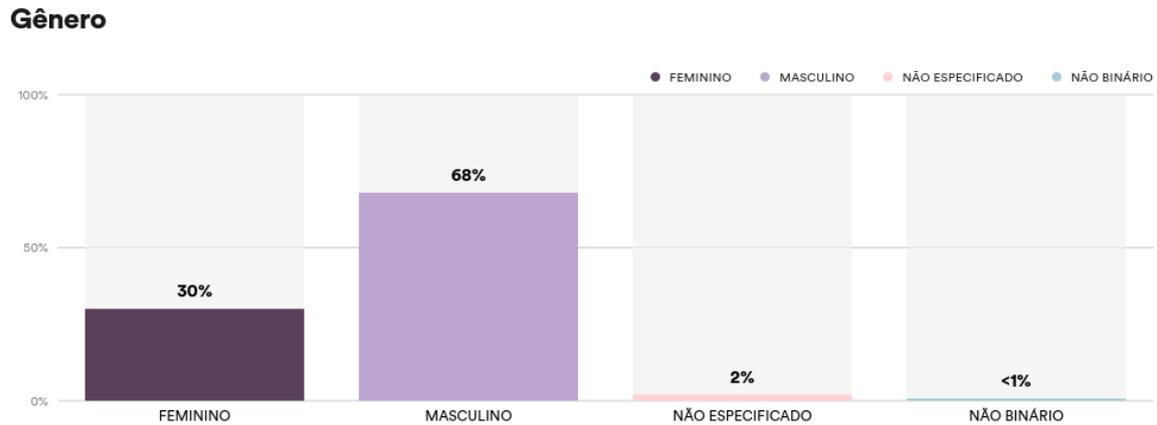


Fonte: Estatísticas do Spotify na página do podcast.

No que diz respeito ao gênero informado pelos ouvintes, de acordo com os dados da plataforma apresentados na Figura 3, a grande maioria do público é formada por pessoas que se declaram do gênero masculino (68%). O restante dos ouvintes é distribuído como: gênero feminino (30%), não especificado (2%) e não binário (1%). Esses dados parecem se correlacionar com o público dos alunos da área de computação, formado prioritariamente por pessoas do gênero masculino. Essa informação, entretanto, carece de maiores investigações antes que seja possível afirmar qualquer coisa nesse sentido.

³ <https://podcasters.spotify.com/podcast/7dCTsjeA5Udg9h2jGfBOxS/audience>

Figura 3 – Distribuição do público por gênero.



Fonte: Estatísticas do Spotify na página do podcast.

Finalmente, os episódios que contam com maior quantidade de reproduções e, conseqüentemente, de ouvintes são mostrados na Figura 4. O episódio 01 é o que conta com mais reproduções. É importante perceber nessa lista que a maioria dos episódios diz respeito a temas relacionados à área. Entretanto, os episódios “002 – Há vida lá fora! A importância de ficar offline” e “012 – Especial Stephen Hawking” abordam assuntos que não são, necessariamente, técnicos. Isso mostra que é possível alternar tópicos técnicos com temas mais amplos, com foco em curiosidades e qualidade de vida, por exemplo, que ainda serão de interesse da comunidade.

Figura 4 – Episódios mais ouvidos no Spotify.

68 EPISÓDIOS	▼ INICIALIZAÇÕES	STREAMINGS	OUVINTES	DATA DE PUBLICAÇÃO
001 - Algoritmo, que bicho é esse?	460	269	285	30 de nov. de 2017
025 - Aprendendo a programar: Os primeiros passos	331	239	198	11 de mar. de 2019
002 - Há Vida Lá Fora! - A importância de ficar offline	188	120	120	14 de dez. de 2017
012 - Especial Stephen Hawking	144	101	85	8 de jun. de 2018
027 - Linguagens: Mudando sua forma de ver o mundo!	136	79	74	22 de abr. de 2019
022 - Miopia da Computação: Com diagnóstico e tudo!	136	68	99	18 de nov. de 2018
005 - Internet das Coisas	136	88	69	3 de fev. de 2018
014 - Mulheres na computação	129	97	65	6 de jul. de 2018
004 - Segurança Digital: Como proteger seus dados	127	85	64	18 de jan. de 2018
032 - Comunidades Open Source	126	80	81	1 de jul. de 2019

Fonte: Estatísticas do Spotify na página do podcast.



Esse aspecto plural é indicador da possibilidade de se utilizar o podcast para divulgação de aspectos multidisciplinares que tangem a área da Computação, como por exemplo curiosidades, mundo “geek”, sociedade, coberturas de eventos locais, entre outras coisas.

CONCLUSÃO

Uma vez que os arquivos de áudio são disponibilizados na Internet, estima-se que o alcance dessa proposta seja de ordem potencialmente mundial. Esses arquivos fornecerão, com o passar do tempo, um registro histórico do panorama científico no momento em que esses áudios foram gravados, e poderão ser usados por pesquisadores de futuras gerações.

Alguns efeitos secundários dessa iniciativa só poderão ser percebidos com o passar do tempo, ou por técnicas de investigação junto a setores específicos do público. A interdisciplinaridade, por exemplo, poderá ser percebida por meio da prospecção da presença de projetos envolvendo mais de uma disciplina, ou que relacionem alunos de diferentes turmas. A diminuição na evasão, ou aumento de retenção – dois fatores intrinsecamente relacionados – poderia ser percebida pela quantidade de alunos no curso, bem como por meio de pesquisas a fim de investigar quais motivos foram determinantes na decisão dos alunos em permanecer no curso.

Trabalhos futuros incluem ainda, a aplicação de questionários a fim de estabelecer correlações válidas entre diversos fenômenos observados nos dados. Esses questionários podem ser elaborados com o apoio de profissionais (professores) e servirão para a definição de novos projetos no mesmo sentido.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR através do edital Edital 02/2020 PROREC Extensão.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep). **Censo da Educação Superior: Notas estatísticas 2019**. Disponível da Internet via WWW. URL: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Notas_Estatisticas_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf. Arquivo capturado em 14 de setembro de 2021

GOMES, Anderson S. L. (org). **Letramento Científico: um indicador para o Brasil**. São Paulo: Instituto Abramundo – 2015 [online] Disponível da Internet via WWW. URL: https://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2014/10/ILC_Letramento-cientifico_um-indicador-para-o-Brasil.pdf. Arquivo capturado em 24 de agosto de 2021

MOREIRA, Ildeu de Castro. **A divulgação da ciência e da tecnologia no Brasil**. Revista Diversa: UFMG, v. 7, no. 13, 2008.

MOURA, Adelina; CARVALHO, Ana Amélia Amorim. Podcast: uma ferramenta para usar dentro e fora da sala de aula. 2006.